

DERS BİLGİLERİ FORMU	
Dersi Açan Fakülte/ Enstitü	Mühendislik Fakültesi
Dersi Açan Bölüm/ Ana Bilim Dalı	Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölümü
Dersin Kodu	ELE 464
Dersin Adı	Sayısal Haberleşme
Öğretim Dili	Türkçe
Dersi Alan Programlar	Elektrik Elektronik Mühendisliği Lisans Programı
Ders Türü	Seçmeli Bölüm Dersi
Dersin Seviyesi	Lisans
AKTS Kredisi	6
Ön Koşullar	ELE361
Dersin İçeriği	M-li ASK, M-li PSK, M-li FSK, ve M-li QAM gibi kipleme yöntemleri. Hata yakalayan ve düzelten kodlama yöntemleri. Blok ve evrimsel kodlama. Tümlşik kodlama ve kipleme, Kafes kodlanmış kipleme. Değişik kipleme sistemleri için kodlamanın bit hata oranına etkisi. Kodlama kazancı. Yayılı izge yöntemleri, doğrudan dizili, frekans atlamalı ve melez (hibrid) sistemler.
Dersin Amacı	1. (Teori) Bir kaynaktan bir hedefe sayısal iletim tekniklerinin temelini oluşturan kaynak ve kanal kodlaması bloklarının amaçlarının ve matematiksel modellenmesinin öğrenilmesi bu dersin ana amacıdır. 2. (Tasarım) Sistem tasarım amaçlarının ve temel sistem parametreleri arasındaki ödünleşimin anlaşılması, bant genişliği, sinyal gürültü oranı, bit hata oranı gibi ana kavramların yerleşmesi hedeflenmektedir.
Dersin Kazanımları	1. kaynak kodlaması 2. Toplanır Beyaz Gauss gürültü kanalında sayısal iletim 3. Bant sınırlı toplanır beyaz Gauss gürültü kanalında sayısal iletim 4. Kanal kodlaması 5. Kablosuz haberleşme 6. MATLAB Yazılımını kullanarak sayısal haberleşme konularında pratik tecrübe kazanmak.
Ders Kitabı ve/veya Kaynaklar	J.G. Proakis ve M. Salehi, Communication Systems Engineering, Prentice Hall, 2002, 2nd Edition.
Değerlendirme Ölçütleri	Katkı payı
Devam	
Laboratuvar	
Uygulama	
Alan Çalışması	
Ödev	
Sunum	
Projeler	10%
Seminer	
Ara Sınavlar	30%
Quiz	20%
Final	40%
Toplam	100%

Ders Planı	Tartışılacak/ İşlenecek Konular
1. Hafta	Entropi Kavramı, Huffman ve Lempel Ziv Algoritmaları
2. Hafta	Nicemleme, PCM, DPCM, DM
3. Hafta	Sinyallerin vektörel ifadesi
4. Hafta	PAM, PSK, QAM
5. Hafta	Kip çözümü ve sezim
6. Hafta	Hata olasılığı, link hesabı, eşzamanlama
7. Hafta	Tabanbant sinyallerin güç spektrumu, bant sınırlı sinyal tasarımı
8. Hafta	Hata olasılığı, kanal denkleştirme, OFDM
9. Hafta	Doğrusal blok kodlar
10. Hafta	Evrşimsel kodlar
11. Hafta	Sönümlü kanallar ve hata olasılığı
12. Hafta	Çeşitleme ve çoğullama