

DERS BİLGİLERİ					
Ders	Kodu	Yarıyıl	D+U+L Saat	Kredi	AKTS
Sayısal Haberleşme Teorisi	EE558	Güz/Bahar	3+0+0	3	10

Ön Koşul Dersleri EE354

Dersin Dili	İngilizce
Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans
Dersin Türü	Seçmeli
Dersin Koordinatörü	Yrd. Doç. Dr. Engin Maşazade
Dersi Verenler	Yrd. Doç. Dr. Engin Maşazade
Dersin Yardımcıları	
Dersin Amacı	Bu dersin amacı bir haberleşme sistemini teorik açıdan analiz edebilecek gerekli altyapıyı öğrenciye kazandırmaktır.
Dersin İçeriği	Haberleşme sistemi işaretlerini kavrama, en uygun alıcı başarımını farklı modülasyon tipleri için analiz edebilme, Telsiz Kanallarda Sayısal Modülasyon Sistemlerinin başarımı ve sistem gereksinimleri (Denkleştirme, frekans ve faz kestirimi)

Dersin Öğrenme Çıktıları	Program Öğrenme Çıktıları	Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri
1) Bir mesaj kaynağının bilgi değerini ölçebilme.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
2) Farklı sayısal modülasyon işaretlerini ifade edebilme, farklı sayısal haberleşme yöntemleri arasındaki ödünlüşmeleri açıklayabilme	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
3) Alıcıda taşıyıcı faz ve frekans kestirimini gerçekleştirebilme.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
4) Kayıplı ve sönümlü kanallarda sayısal modülasyon sistemlerini inceleyebilme.	1,2,3,4,5,6	1,2,3	A,D
5) Sınıf önünde araştırma projesini savunabilme.	6,7,8,9,11	6	E

Öğretim Yöntemleri:	1: Ders (Anlatım, Tartışma, Soru-Cevap), 2: Problem Çözme, 3: Benzetim (Simülasyon), 4: Seminer, 5: Laboratuvar, 6: Dönem Araştırma Ödevi
Ölçme Yöntemleri:	A: Sınav, B: Kısa Sınav, C: Deney, D: Ödev, E: Proje

DERS AKIŐI		
Hafta	Konular	Çalışma Malzemeleri
1	Olasılık ve Rastlantı Süreçleri BaŐlıca Kavramlar	Ders Kitabı
2	Kaynak Kodları	Ders Kitabı
3	Kaynak Kodları	Ders Kitabı
4	Haberleşme İŐaretleri ve Sistemlerinin Gösterimi	Ders Kitabı
5	Haberleşme İŐaretleri ve Sistemlerinin Gösterimi	Ders Kitabı
6	Toplamsal Beyaz Gürültülü Kanallarda En Uygun Alıcı	Ders Kitabı
7	Farklı modülasyonlar için en uygun alıcıların Bit Hata Oranı Başarımı	Ders Kitabı
8	Farklı modülasyonlar için en uygun alıcıların Bit Hata Oranı Başarımı	Ders Kitabı
9	ARASINAV	Ders Kitabı
10	Taşıyıcı frekans ve fazının kestirimi	Ders Kitabı
11	Simgeler arası girişimli kanallarda denkleştirme	Ders Kitabı
12	Sönümlmeli Kanallarda Sayısal Haberleşme	Ders Kitabı
13	Sönümlmeli Kanallarda Sayısal Haberleşme, Çoklu Anten Sistemleri	Ders Kitabı
14	Çoklu Anten Sistemleri	Ders Kitabı

KAYNAKLAR	
Ders Notu	Digital Communications, J. G. Proakis, 4th Edition
Diđer Kaynaklar	B. Sklar, Digital Communications IEEE Communications Magazine IEEE Signal Processing Magazine IEEE Transactions on Signal Processing IEEE Transactions on Wireless Communications

MATERYAL PAYLAŐIMI	
Dökümanlar	Dersin Web Sayfası
Ödevler	Dersin Web Sayfası
Sınavlar	Dersin Web Sayfası

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ		
YARIYIL İÇİ ÇALIŐMALARI	SAYI	KATKI YÜZDESİ
ARASINAV	1	30
ÖDEV/PROJE	1	30
FINAL	1	40

Toplam	100
Finalin Başarıya Oranı	40
Yıl içinin Başarıya Oranı	60
Toplam	100

DERS KATEGORİSİ	Alan Dersi
------------------------	------------

DERSİN PROGRAM ÇIKTILARINA KATKISI						
No	Program Öğrenme Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği alanında bilimsel araştırma yaparak bilgiye genişlemesine ve derinlemesine ulaşır, bilgiyi değerlendirir, yorumlar ve uygular.				X	
2	Sınırlı ya da eksik verileri kullanarak bilimsel yöntemlerle bilgiyi tamamlar ve uygular; değişik disiplinlere ait bilgileri bütünleştirir.					X
3	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği problemlerini kurgular, çözmek için yöntem geliştirir ve çözümlerde yenilikçi yöntemler uygular.					X
4	Yeni ve/veya özgün fikir ve yöntemler geliştirir; sistem, parça veya süreç tasarımlarında yenilikçi çözümler geliştirir.				X	
5	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinde uygulanan güncel teknik ve yöntemler ile bunların kısıtları hakkında kapsamlı bilgi sahibidir.				X	
6	Analitik, modelleme ve deneysel esaslı araştırmaları tasarlar ve uygular; bu süreçte karşılaşılan karmaşık durumları çözümler ve yorumlar.					X
7	Bir yabancı dili (İngilizce) en az Avrupa Dil Portföyü B2 Genel Düzeyinde kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurar.					X
8	Çok disiplinli takımlarda liderlik yapar, karmaşık durumlarda çözüm yaklaşımları geliştirir ve sorumluluk alır.					X
9	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği çalışmalarının süreç ve sonuçlarını, o alandaki veya alan dışındaki ulusal ve uluslar arası ortamlarda sistematik ve açık bir şekilde yazılı ya da sözlü olarak aktarır.				X	
10	Verilerin toplanması, yorumlanması, duyurulması aşamalarında ve mesleki tüm etkinliklerde toplumsal, bilimsel ve etik değerleri gözetir.					
11	Elektrik ve Elektronik Mühendisliğinin yeni ve gelişmekte olan uygulamalarının farkında olup, gerektiğinde bunları inceler ve öğrenir.					X
12	Elektrik ve Elektronik Mühendisliği uygulamalarının sosyal ve çevresel boyutlarını betimler.					

AKTS / İŞ YÜKÜ TABLOSU			
Etkinlik	Sayısı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yükü (Saat)
Ders Süresi (Tez Danışmanı ile Toplantı)	14	3	42

Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi(Ön çalışma, pekiştirme)	14	10	140
Ara sınav	1	5	5
Ödev	7	7	49
Final	1	5	5
Sunum	1	3	2
Toplam İş Yüğü			243
Toplam İş Yüğü / 25 (s)			9.72
Dersin AKTS Kredisi			10