

## DERS TANITIM BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	YY	Teori	Uygulama	Y.Kredi	AKTS
Sayısal Haberleşme	SAH-3EL	3	2	2	3	5

Dersin Seviyesi	Ön lisans
Dersin Türü	Zorunlu
Dersin Dili	Türkçe
Dersin Ön Koşulu	Doğru Akım Devre Analizi, Alternatif Akım Devre Analizi, Analog Elektronik 1, Sayısal Elektronik
Dersin Veriliş Şekli	Yüz Yüze
Dersin Koordinatörü	
Dersin Öğretim Elemanı	
Dersin Amacı	Bu derste öğrencilerin, sayısal haberleşme konuları ile ilgili temel prensipleri kavrama, devreleri kurarak çalıştırma, gerekli hesaplamaları yapma konularında bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmaktadır.
Dersin Öğrenim Kazanımları	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sayısal haberleşme temel kavramları bilir.</li> <li>• Temel band veri iletişimini bilir ve gerekli uygulamaları yapar.</li> <li>• Darbe genlik modülasyonu prensibini bilir ve gerekli uygulamaları yapar.</li> <li>• Sayısal modülasyon sistemlerini bilir.</li> <li>• Telefon ağlarını bilir ve gerekli devre uygulamalarını yapar.</li> <li>• Sayısal santral teknolojisini bilir ve gerekli uygulamaları yapar.</li> </ul>
Dersin İçeriği	Ders, sayısal haberleşme temellerini oluşturan örnekleme devreleri, analog sayısal dönüştürücüler, sayısal analog dönüştürücüler, sıkıştırma-genişletme devreleri, darbe modülasyonu teknikleri, sayısal modülasyonu teknikleri, çoğullama çeşitleri, sayısal telefon santralleri konularını içermektedir.

S.N	ÖNLİSANS PROGRAM YETERLİLİKLERİ	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Elektronik Haberleşme alanında temel bilgi ve becerilere sahip olabilirler ve Elektronik Haberleşme alanındaki temel kavramları kavrayabilirler,				X	
2	Elektronik Haberleşme alanında tanımı iyi yapılmış problemlerin çözümü için gerekli olan verileri tanımlama, toplama ve kullanmayı etkin bir biçimde yapabilirler; pratik uygulamalarda gereken teorik bilgileri, el ve/veya düşünsel becerileri kullanabilirler,				X	
3	Elektronik Haberleşme ile ilgili tasarımları ve uygulamaları çalışma arkadaşlarına, üstlerine ve hizmet verdiği kişi ve gruplara açık bir biçimde anlatabilirler ve takım çalışması yapabilirler,					X
4	Elektronik Haberleşme alanında bağımsız olarak öğrenmeyi ve öğrendiklerini uygulayabildiğini gösterebilirler,					X
5	Elektronik Haberleşme ile ilgili çalışmalarda öngörülme durumlarla ilgili sorunları belirleyebilirler ve çözüm arama yeteneğini kazandığını gösterebilirler,			X		

6	Sorumluluğu altında çalışanların performanslarını objektif olarak değerlendirebilir ve denetleyebilirler,					
7	Elektronik Haberleşme alanında yeterli olacak düzeyde yabancı dil bilgisine sahip olabilirler,					
8	Temel bilgisayar kullanımı bilgisi ile birlikte, Elektronik Haberleşme mesleğinin gerektirdiği yazılım ve donanımı kullanabilirler,					
9	Elektronik Haberleşme ile ilgili konularda, sosyal sorumluluk, etik değerler ve sosyal güvenlik hakları bilgisi ve bilincine sahip olabilirler,					X
10	Elektronik Haberleşme ile ilgili konularda, iş güvenliği, işçi sağlığı ve çevre koruma bilgisi ve bilincine sahip olabilirler,			X		
11	Elektronik Haberleşme sistemleri, sistem bileşenlerini ya da süreci analiz ederek, sistemi kullanabilir, kontrollerini, bakım ve onarımını yapabilirler ve bu amaçla kullanılması gerekli olan makine teçhizat alet, avadanlık ve cihazları kullanabilirler,					X
12	Öğrendikleri Türkçe ve yabancı dil bilgisi ile alanı ile ilgili konularda düşüncelerini ve sorunlara ilişkin çözüm önerilerini uzman olan ve olmayan kişilerle paylaşabilirler,				X	
13	Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci, bilim ve teknolojiadaki gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme bilincine sahiptirler,					X
14	Bilgiye erişebilme ve bu amaçla kaynak araştırması yapabilme, veri tabanları ve diğer ilgi kaynaklarını kullanabilme, toplanan verileri analiz etme ve yorumlama becerisine sahiptirler,					
15	Elektronik haberleşme alanında çalışan personelle, çalışma arkadaşlarıyla ve iş nedeniyle iletişimde bulunduğu kişilerle sağlıklı ve etkili iletişim kurabilirler,					

HAFTALIK KONULAR VE DERS ÖNCESİ HAZIRLIK	
Hafta	Konular
1	Bilgi Kapasitesi ve İletişim Hızı, Sayısal Sinyaller
2	Örnekleme, Kodlama
3	Analog Sayısal Dönüştürücü (ADC)
4	Sıkıştırma ve Genleştirme, Temel Band Veri İletişimi ve Kuantalama
5	Darbe Genlik Modülasyonu
6	Darbe Süresi Modülasyonu
7	Darbe Konum Modülasyonu
8	Ara Sınav Haftası
9	Darbe Kod Modülasyonu, Zaman ve Frekans Bölmeli Çoğullama

10	Zaman ve Frekans Bölmeli Çoğullama
11	Genlik Kaydırmalı Anahtarlama
12	Frekans Kaydırmalı Anahtarlama, Faz Kaydırmalı Anahtarlama
13	Telefon Tekniği
14	Telefon Ağları
15	Sayısal Santral Teknolojisi
16-17	Yarıyıl Sonu Sınav Haftaları

<b>KAYNAKLAR</b>	
Ders Kitabı	1. Sayısal Haberleşme (Ahmet Hamdi KAYRAN, 2010)

<b>DEĞERLENDİRME</b>		
Yarıyıl Çalışmaları	Adet	Puan
Ara Sınav	1	13
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	24
Uygulama Sınav Notu	2	55
Yarıyıl Değerlendirme Notu	1	8
<b>TOPLAM</b>		<b>100</b>

**AKTS/İŞ YÜKÜ TABLOSU**

Faaliyetler	Sayı	Süre (Saat)	Toplam İş Yükü
Ders saati	12	4	48
Sınıf dışı ders çalışması	8	3	24
Ödev	6	3	18
Uygulama sınavı çalışması	2	2	4
Ara sınav çalışması	6	2	12
Ara sınav	1	2	2
Yarıyıl sonu sınavı çalışması	6	2	12
Yarıyıl sonu sınavı	1	2	2
<b>TOPLAM</b>			<b>122</b>
<b>AKTS</b>			<b>5</b>