



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Kodlama Teorisi 1	MAT5129	3	7.5	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

Yarıyıl	Güz, Bahar
---------	------------

Dersin Dili	İngilizce, Türkçe
-------------	-------------------

Dersin Seviyesi	Yüksek Lisans Seviyesi
-----------------	------------------------

Ders Kategorisi	Uzmanlık/Alan Dersleri
-----------------	------------------------

Dersin Veriliş Şekli	Yüz yüze
----------------------	----------

Dersi Sunan Akademik Birim	Matematik Bölümü
----------------------------	------------------

Dersin Koordinatörü	Mehmet Emin Köroğlu
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Emre Kolotoğlu, Mehmet Emin Köroğlu
------------------	-------------------------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, kodlama teorisinin temel kavramları hakkında bilgi vermektir. Ayrıca, teorik bakış açısının yanı sıra, kodlama teorisinin günlük yaşama uygulanması ile ilgili algoritmik problemler ve uygulamalar ele alınacaktır. Öğrenciler bu dersi aldıktan sonra, cebirsel kodlama teorisinin temelleri hakkında bilgi sahibi olması, kodlama teorisinde kullanılan cebirsel yapıları anlaması ve iletişim sistemlerine bu cebirsel yapıların nasıl uygulandığını veren örnekleri kavraması beklenmektedir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Lineer kodlar, ağırlıklar ve uzaklıklar, üreteç ve kontrol matrisleri, dual kodlar, Hamming kodları, Reed Muller kodları, Golay kodları, sınırlar, sonlu cisimler, devirli kodlar, BCH ve Reed Solomon kodları, ağırlık dağılımları.
----------------	--

Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok
-------------------------------	-----

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Öğrenciler iletişim sistemlerinde kullanılan kodlama tekniklerinin prensiplerini öğrenecektir.
2	Öğrenciler hata düzelten kodlama için kullanılan teknikleri ve problemleri öğrenecektir.
3	Öğrenciler sonlu cebirin kullanımını ve lineerliğin önemini içeren çoğu kodun arkasında yatan teoriyi tanıyacaktır.
4	Öğrenciler kodlama sınırlarını, teorik performans ve kodlama kazancını, kodlama ve dekodlama tekniklerini içeren lineer blok kodlarını detaylı olarak öğrenecektir.
5	Öğrenciler kodlama ve dekodlama tekniklerini içeren devirli kodları detaylı bir şekilde öğrenecektir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Lineer kodların temel kavramları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
2	Lineer kodların temel kavramları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
3	Lineer kodların temel kavramları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 1)
4	Kodlardaki sınırlar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)

5	Kodlardaki sınırlar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 2)
6	Sonlu cisimler	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3)
7	Sonlu cisimler	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3)
8	Midterm 1	Ders Kitabı 1 (Bölüm 3)
9	Devirli kodlar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
10	Devirli kodlar	Ders Kitabı 1 (Bölüm 4)
11	BCH ve Reed-Solomon kodları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
12	BCH ve Reed-Solomon kodları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
13	BCH ve Reed-Solomon kodları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 5)
14	Ağırlık dağılımları	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)
15	Final	Ders Kitabı 1 (Bölüm 6)

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev	6	30
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	1	30
Final	1	40
Dönem İçi Çalışmaların Başarı Notuna Katkısı		60
Final Sınavının Başarı Notuna Katkısı		40
TOPLAM		100

AKTS İşyükü Tablosu

Etkinlikler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İşyükü
Ders Saati	13	3	39
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	13	9	117
Derse Özgü Staj			
Ödev	6	5	30
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			

Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	20	20
Toplam İşyükü			221
Toplam İşyükü / 30(s)			7.37
AKTS Kredisi			7.5

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----