



Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuvar (saat/hafta)
Ayrık Matematik	ELM2142	3	4	3	0	0

Önkoşullar	Yok
------------	-----

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

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

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

Ders Kategorisi	Temel Meslek Dersleri
-----------------	-----------------------

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

Dersi Sunan Akademik Birim	Elektrik Mühendisliği Bölümü
----------------------------	------------------------------

Dersin Koordinatörü	Mehmet Burak ÖZAKIN
---------------------	---------------------

Dersi Veren(ler)	Mehmet Burak ÖZAKIN
------------------	---------------------

Asistan(lar)ı	
---------------	--

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, mühendislik ve bilgisayar bilimleri alanlarında temel teşkil eden ayrık matematiksel kavramları öğrencilere kazandırmak; mantık, kümeler, fonksiyonlar, ilişkiler, grafikler, ağaçlar, kombinatorik ve özyinelemeli yapılar gibi konular üzerinde analitik düşünme, problem çözme ve algoritmik düşünme becerilerini geliştirmektir.
--------------	---

Dersin İçeriği	Bu derste, ayrık matematiğin temel kavramları sistematik bir biçimde ele alınır. Önerme mantığı, doğruluk tabloları, kuantörler ve matematiksel ispat teknikleri ile başlanarak, kümeler, fonksiyonlar, ilişkiler ve özyineleme konularına geçilir. Daha sonra kombinatorik sayma yöntemleri, grafik kuramı ve ağaç yapıları incelenir. Ders, mühendislik problemlerinin çözümünde ayrık yapılardan nasıl yararlanılabileceğini gösteren uygulamalarla desteklenir.
----------------	---

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

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenci: Temel mantık yapıları ve önermelerle işlem yapabilir.
2	Matematiksel ispat tekniklerini (doğrudan, zıtlıkla, tümevarım) kullanarak sonuç çıkarabilir.
3	Kümeler, fonksiyonlar ve ilişkiler üzerinde işlemler gerçekleştirebilir.
4	Özyinelemeli tanımlar ve matematiksel tümevarım yöntemlerini uygulayabilir.
5	Kombinatorik yöntemleri (permütasyon, kombinasyon, çarpım-toplam kuralı) kullanarak problem çözebilir.
6	Grafikler ve ağaçlar üzerinde temel analizler yapabilir ve algoritmaları uygulayabilir.
7	Ayrık yapıları gerçek mühendislik ve bilgisayar bilimi problemlerine uygulayabilir.
8	Soyut ve analitik düşünme becerilerini geliştirerek algoritmik problem çözme stratejileri geliştirebilir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş & Temel Kavramlar	Bölüm 1.1 – 1.3
2	Mantık	Bölüm 1.4 – 1.5

3	Mantık Devamı & Kuantörler	Bölüm 1.6 – 1.7
4	Doğruluk Tabloları ve Mantıksal Kanıt Teknikleri	Bölüm 1.8 – 1.9
5	Kümeler, Fonksiyonlar, Diziler	Bölüm 2.1 – 2.4
6	Özyineleme ve Rekürsif Tanımlar	Bölüm 5.1
7	Matematiksel İndüksiyon	Bölüm 5.2
8	Midterm 1 / Practice or Review	Hafta 1-7 konuları
9	İlişkiler ve Özellikleri	Bölüm 9.1 – 9.3
10	Kısmi Sıralama ve Hasse Diyagramları	Bölüm 9.4
11	Graf Teorisine Giriş	Bölüm 10.1
12	Graf Uygulamaları ve Ağaçlar	Bölüm 10.2 – 10.4
13	Kombinatorik ve Sayma İlkeleri / Ara Sınav 2	Hafta 9-12 konuları
14	Kombinatorik ve Sayma İlkeleri	Bölüm 6.1 – 6.3
15	Final	Bölüm 7.1
16		Tüm hafta konuları

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuvar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği		
Ödev		
Sunum/Jüri		
Projeler		
Seminer/Workshop		
Ara Sınavlar	2	60
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	14	3	42
Laboratuvar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42

Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Projeler			
Sunum / Seminer			
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	2	12	24
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	12	12
Toplam İşyükü			120
Toplam İşyükü / 30(s)			4.00
AKTS Kredisi			4

Diğer Notlar	Yok
--------------	-----