İçerik

Ders Kodu	Dersin Adı	Yarıyıl	Teori	Uygulama	Lab	Kredisi	AKTS
INF315	Kesikli Matematik	5	3	0	0	3	4

Ön Koşul	
Derse Kabul Koşulları	

Dersin Dili	Fransızca
Türü	Zorunlu
Dersin Düzeyi	Lisans
Dersin Amacı	Öğrencilere bilgisayar bilimleri ve bilgisayar mühendisliğinin temelini oluşturan ayrık matematik kavramlarını kazandırmak; mantıksal düşünme, matematiksel modelleme, problem çözme ve ispat yapma becerilerini geliştirmek. Öğrencilerin özellikle kümeler, bağıntılar, kombinatorik, sayı teorisi, çizge teorisi, cebirsel yapılar, algoritmalar ve hesaplanabilirlik gibi konuları bilgisayar bilimlerindeki problemlerle ilişkilendirebilmeleri amaçlanmaktadır.
İçerik	Önermeler mantığı ve doğruluk tabloları; predikatlar, niceleyiciler ve ispat yöntemleri; kümeler ve kuvvet kümeleri; kısmi sıralı kümeler; bağıntılar, kapanışlar ve denklik bağıntıları; sayı teorisi, modüler aritmetik ve kriptografi; kombinatorik ve sayma yöntemleri; içerme-dışlama ilkesi ve üreteç fonksiyonlar; yineleme bağıntıları ve algoritma analizi; çizge teorisinin temel kavramları ve izomorfizm; ağaçlar, çizge gezinmeleri ve Huffman kodlaması; çizge algoritmaları, yollar ve örtücü ağaçlar; bilgisayar bilimleri için cebirsel yapılar; sonlu durumlu otomatlar ve hesaplanabilirlik teorisi.
Kaynaklar	Rosen, Kenneth H., and Kamala Krithivasan. Discrete mathematics and its applications: with combinatorics and graph theory. Tata McGraw-Hill Education, 2012.

Teori Konu Başlıkları

Hafta	Konu Başlıkları
1	Önermeler Mantığı ve Doğruluk Tabloları
2	Predikatlar, Niceleyiciler ve İspat Yöntemleri
3	Kümeler Teorisi, Kuvvet Kümeleri ve Kısmi Sıralı Kümeler
4	Bağıntılar, Kapanışlar ve Denklik Bağıntıları
5	Sayılar Teorisi, Modüler Aritmetik ve Kriptografi
6	Kombinatorik I: Temel İlkeler ve Sayma
7	Kombinatorik II: İçerme-Dışlama ve Üreteç Fonksiyonlar
8	Ara Sınav
9	Yineleme Bağıntıları ve Algoritma Analizi
10	Çizge Teorisi I: Temel Kavramlar ve İzomorfizm
11	Ağaçlar, Çizge Gezinmeleri ve Huffman Kodlaması
12	Çizge Algoritmaları: Yollar ve Örtücü Ağaçlar
13	Bilgisayar Bilimleri için Cebirsel Yapılar
14	Sonlu Durumlu Otomatlar ve Hesaplanabilirlik Teorisi