Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yerel Kredi	AKTS	Ders (saat/hafta)	Uygulama (saat/hafta)	Laboratuar (saat/hafta)
Ayrık Matematik	MAT3250	3	5	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	Matematik Bölümü
Dersin Koordinatörü	Emre Kolotoğlu
Dersi Veren(ler)	Emre Kolotoğlu
Asistan(lar)ı	

Dersin Amacı	Bu dersin amacı, öğrencilerin bazı sayma tekniklerini ve kombinatoriyel yapıları öğrenmesini sağlamaktır.
Dersin İçeriği	Saymanın temelleri, kuş yuvası prensibi, permütasyon ve kombinasyonlar, binom katsayıları ve özdeşlikler; algoritmaların karmaşıklığı; rekürans bağıntıları, üreteç fonksiyonlar, içermedışarma; graflar.
Opsiyonel Program Bileşenleri	Yok

Ders Öğrenim Çıktıları

1	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, temel sayma tekniklerini, permütasyon ve kombinasyonları kullanarak sayma problemlerini çözebileceklerdir.
2	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, kuş yuvası prensibinin kullanımını gerektiren problemleri çözebileceklerdir.
3	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, Binom katsayıları ve özdeşliklerin kullanımını gerektiren problemleri çözebileceklerdir.
4	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, fonksiyonların büyümesiyle ilgili bilgi sahibi olacak ve algoritmaların karmaşıklığını tespit edebileceklerdir.
5	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, lineer rekürans bağıntılarını çözebilecek ve bu bağıntıların kullanımını gerektiren problemlere çözüm üretebileceklerdir.
6	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, üreteç fonksiyonların kullanımını gerektiren problemleri çözebileceklerdir.
7	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, içerme-dışarma prensibini kullanarak sayma problemlerini çözebileceklerdir.
8	Bu dersi başarıyla tamamlayan öğrenciler, graflar hakkında temel bilgilere sahip olacak ve bu bilgileri kullanabileceklerdir.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları

Hafta	Konular	Ön Hazırlık

1	Konu Anlatımı: Saymanın temelleri	1. Ders kitabından saymanın temelleri konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 385-395.
2	Konu Anlatımı: Kuş yuvası prensibi	1. Ders kitabından kuş yuvası prensibi konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 399-405.
3	Kısa Sınav 1 (25 dk.): Ders başında Bölüm 6.1 ve 6.2'yi içeren bir kısa sınav Konu Anlatımı: Permütasyon ve kombinasyonlar, binom katsayıları ve özdeşlikler	1. Ders kitabından saymanın temelleri ve kuş yuvası prensibi konularının tekrar edilmesi. Kaynak: Ders kitabı, 385-395; 399-405. 2. Ders kitabından permütasyon ve kombinasyonlar ile binom katsayıları ve özdeşlikler konularının okunması. Kaynak: Ders kitabı, 407-413; 415-421.
4	Konu Anlatımı: Genelleştirilmiş permütasyon ve kombinasyonlar, kombinasyon ve permütasyonları üretmek	1. Ders kitabından Genelleştirilmiş permütasyon ve kombinasyonlar ile kombinasyon ve permütasyonları üretmek konularının okunması. Kaynak: Ders kitabı, 423-431; 434-438.
5	Kısa Sınav 2 (25 dk.): Ders başında Bölüm 6.3, 6.4, 6.5 ve 6.6'yı içeren bir kısa sınav Konu Anlatımı: Algoritmalar, fonksiyonların büyümesi	1. Ders kitabından permütasyon ve kombinasyonlar, binom katsayıları ve özdeşlikler, genelleştirilmiş permütasyon ve kombinasyonlar, kombinasyon ve permütasyonları üretmek konularının tekrar edilmesi. Kaynak: Ders kitabı, 407-413; 415-421; 423-431; 434-438. 2. Ders kitabından algoritmalar ve fonksiyonların büyümesi konularının okunması. Kaynak: Ders kitabı, 191-202; 204-216.
6	Konu Anlatımı: Algoritmaların karmaşıklığı	1. Ders kitabından algoritmaların karmaşıklığı konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 218-229.
7	Kısa Sınav 3 (25 dk.): Ders başında Bölüm 3.1, 3.2 ve 3.3'ü içeren bir kısa sınav Konu Anlatımı: Rekürans bağıntılarının uygulamaları	1. Ders kitabından algoritmalar, fonksiyonların büyümesi ve algoritmaların karmaşıklığı konularının tekrar edilmesi. Kaynak: Ders kitabı, 191-202; 204-216; 218-229. 2. Ders kitabından rekürans bağıntılarının uygulamaları konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 501-510.
8	Midterm 1 / Practice or Review	
9	Konu Anlatımı: Lineer rekürans bağıntılarının çözümleri	1. Ders kitabından lineer rekürans bağıntılarının çözümleri konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 514-524.

10	Kısa Sınav 4 (25 dk.): Ders başında Bölüm 8.1 ve 8.2'yi içeren bir kısa sınav Konu Anlatımı: Üreteç fonksiyonlar	1. Ders kitabından rekürans bağıntılarının uygulamaları ve lineer rekürans bağıntılarının çözümleri konularının tekrar edilmesi. Kaynak: Ders kitabı, 501-510; 514-524. 2. Ders kitabından üreteç fonksiyonlar konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 537-548.
11	Konu Anlatımı: İçerme-dışarma ve uygulamaları	1. Ders kitabından içerme-dışarma ve içermedışarmanın uygulamaları konularının okunması. Kaynak: Ders kitabı, 552-564.
12	Kısa Sınav 5 (25 dk.): Ders başında Bölüm 8.4, 8.5 ve 8.6'yı içeren bir kısa sınav Konu Anlatımı: Graflar ve graf modelleri	1. Ders kitabından üreteç fonksiyonlar, içerme-dışarma ve içerme-dışarmanın uygulamaları konularının tekrar edilmesi. Kaynak: Ders kitabı, 537-548; 552-564. 2. Ders kitabından Graflar ve Graf Modelleri konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 641-649.
13	Konu Anlatımı: Graf terminolojisi ve özel graflar	1. Ders kitabından graf terminolojisi ve özel graflar konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 651-665.
14	Konu Anlatımı: Grafların gösterimi ve graf izomorfizması	1. Ders kitabından grafların gösterimi ve graf izomorfizması konusunun okunması. Kaynak: Ders kitabı, 668-675.
15	Kısa Sınav 6 (25 dk.): Ders başında Bölüm 10.1, 10.2 ve 10.3'ü içeren bir kısa sınav Konu Anlatımı: Tüm konuların tekrarı	1. Ders kitabından graflar ve graf modelleri, graf terminolojisi ve özel graflar, grafların gösterimi ve graf izomorfizması konularının tekrar edilmesi. Kaynak: Ders kitabı, 641-649; 651-665; 668-675.
16	Final	

Değerlendirme Sistemi

Etkinlikler	Sayı	Katkı Payı
Devam/Katılım		
Laboratuar		
Uygulama		
Arazi Çalışması		
Derse Özgü Staj		
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	30
Ödev		
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	14	3	42
Laboratuar			
Uygulama			
Arazi Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışması	14	3	42
Derse Özgü Staj			
Ödev			0
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği	6	6	36
Projeler			
Sunum / Seminer			0
Ara Sınavlar (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
Final (Sınav Süresi + Sınav Hazırlık Süresi)	1	15	15
		Toplam İşyükü	150
		Toplam İşyükü / 30(s)	5.00
		AKTS Kredisi	5

Diğer Notlar	Yok