

Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Bölümü / Bilgisayar Mühendisliği Lisans (%100 İngilizce)						
Ders Kodu	Ders Adı	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi	AKTS
CENG 201	Bilgisayar Bilimleri İçin Ayrık Matematik	3,00	0,00	0,00	3,00	3,00
Ders Detayı						
Dersin Dili	: İngilizce					
Dersin Seviyesi	: Lisans					
Dersin Tipi	: Zorunlu					
Ön Koşullar	: Yok					
Dersin Amacı	: Bu dersin amacı, bilgisayar bilimleri için gerekli olan matematiksel temeli oluşturabilmektir.					
Dersin İçeriği	: Temel Yapılar, kümeler, küme işlemleri, fonksiyonlar, fonksiyonların büyümesi, büyük-O notasyonu, Büyük-Omega ve Büyük-Teta gösterimi, algoritmaların Karmaşıklığı, zaman karmaşıklığı, uzay karmaşıklığı, matematiksel İndüksiyon, güçlü İndüksiyon ve iyi sıralama, yinelemeli tanımlar ve yapısal tümevarım, counting, pigeonhole prensibi, permütasyon ve kombinasyon, binom katsayıları, tekrarlanma ilişkileri, doğrusal yineleme bağıntılarını çözme, böl ve yönet algoritmaları, ilişkiler ve özellikleri, ilişkilerin kapanması, eşdeğer ilişkiler. Kısmi sıralama, graflar, graf modelleri, özel graf türleri, graf izomorfizmi, Euler ve Hamilton yolları, en kısa yol problemleri, graf renklendirme, ağaçlar, ikili arama ağaçları, karar ağaçları, Huffman kodlaması. ağaç geçişi, yayılan ağaçlar, minimum yayılan ağaçlar, mantığın temeli, önermeler mantığı.					
Dersin Kitabı / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar	: Kenneth h. Rosen Discrete Mathematics and its Application. McGraw Hill.					
Planlanan Öğrenme Etkinlikleri ve Öğretme Yöntemleri	: Ders anlatımı					
Ders İçin Önerilen Diğer Hususlar	: Yok					
Dersi Veren Öğretim Elemanları	: Dr. Öğr. Üyesi Fatma Günseli Çıklaçandır					
Dersi Veren Öğretim Elemanı Yardımcıları	: Arş. Gör. Dr. Fatma Günseli ÇIKLAÇANDIR					
Dersin Verilişi	: Yüzyüze					
En Son Güncelleme Tarihi:	: 24.09.2023 22:50:12					

Ders Öğrenme Çıktıları
Bu dersi tamamladığında öğrenci :
1 Bilgisayar mühendisliği ortamındaki problemlere fonksiyonları ve ilişkileri uygulama
2 Farklı ispat teknikleriyle problemleri çözmek
3 Big-O notasyonu açısından algoritmaların karmaşıklığını tahmin etmek
4 Graf Teorisi hakkında temel bilgiye sahip olmak.
5 Biçimsel mantık bilgisini göstermek

Ön Koşullar						
Ders Kodu	Ders Adı		Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Yerel Kredi AKTS

Haftalık Konular ve Hazırlıklar						
	Teorik	Uygulama	Laboratuvar	Hazırlık Bilgileri	Öğretim Metodları	Dersin Öğrenme Çıktıları
1.Hafta	*Dersin tanıtımı, temel yapılar, kümeler					Ö.Ç.1 Ö.Ç.2
2.Hafta	*Küme işlemleri, fonksiyonlar					Ö.Ç.1
3.Hafta	*Fonksiyonlar, diziler, fonksiyonların büyümesi, büyük-O, büyük-Omega ve büyük-Theta notasyonu.					Ö.Ç.1 Ö.Ç.3
4.Hafta	*Algoritmaların Karmaşıklığı					Ö.Ç.3
5.Hafta	*Sayma, pigeonhole prensibi, permütasyonlar, kombinasyonlar, binom katsayıları.					Ö.Ç.2
6.Hafta	*Matrisler					Ö.Ç.2
7.Hafta	*Bağıntılar					Ö.Ç.2
8.Hafta	*Vize					
9.Hafta	*Graflar					Ö.Ç.4 Ö.Ç.2
10.Hafta	*Graflar					Ö.Ç.4 Ö.Ç.2
11.Hafta	*Ağaçlar					Ö.Ç.2
12.Hafta	*Mantık					Ö.Ç.5
13.Hafta	*Mantık					Ö.Ç.5
14.Hafta	*Finale hazırlık					Ö.Ç.1 Ö.Ç.2 Ö.Ç.3 Ö.Ç.4 Ö.Ç.5

Değerlendirme Sistemi %
1 Vize : 40,000
3 Final : 40,000
5 Kısa Sınav : 20,000

AKTS İş Yüğü			
Aktiviteler	Sayı	Süresi(Saat)	Toplam İş Yüğü
Vize / Midterms	1	3,00	3,00
Final / Final	1	3,00	3,00
Derse Katılım / Attending lectures	15	3,00	45,00
Ders Sonrası Biresysel Çalışma / Individual study after lecture	15	2,00	30,00
Kısa Sınav / Quizzes	2	3,00	6,00
Toplam : 87,00			
Toplam İş Yüğü / 30 (Saat) : 3			
AKTS : 3,00			

Program Öğrenme Çıktısı İlişkisi											
	P.Ç. 1	P.Ç. 2	P.Ç. 3	P.Ç. 4	P.Ç. 5	P.Ç. 6	P.Ç. 7	P.Ç. 8	P.Ç. 9	P.Ç. 10	P.Ç. 11
Ö.Ç. 1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
Ö.Ç. 5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0