BİLECİK ŞEYH EDEBALİ ÜNİVERSİTESİ

MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

(2018 - 2019) Ders Bilgi Formu

Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Kesikli Matematiksel Yapılar	BM104	2	4 + 0	5,0	Zorunlu

Birim Bölüm	Bilgisayar Mühendisliği - Lisans (Yüz yüze)
Amaç	Matematik ve bilimin akıl yürütme yolu ile çözülebilecek birçok probleminin çözümüne yönelik kültürü, bilgiyi kazandırmak. Çözüme götürücü model ve benzeşimleri kullanma, gerektiğinde graf ve ağaç gibi yapıları oluşturarak çözüm arama, algoritma oluşturma ve performansını değerlendirme yeteneği kazandırmak.
Ders İçeriği	Önermeler cebri. İspat yöntemleri, matematiksel tümevarım. İlişkiler, gösterimleri eşdeğerlik ilişkileri. Algoritmalar ve analizleri, yineleme algoritmaları. Yineleme bağıntıları, çözümleme, algoritma analizine uygulama. Yönlü ve ağırlıklı graflar. Euler çevrimi. Ağaçlar, tanımlar ve ilişkiler. Örten ağaçlar, Huffman ağacı, ikili ağaçlar, karar ağaçları.
Ders Veren	Dr. Öğr. Üyesi Salim CEYHAN
Ders Kaynakları	Discrete Mathematics, R. Johnsonbaugh VII. Ed. 2009, Discrete Mathematics and Its Applications, K.H. Rosen VI. Ed. 2007, Rosen, H. (2003) Discrete Mathematics and Its Applications. 5/E McGraw-Hill

Hafta	Konu
1	Matematiksel Mantık ve Küme Teorisine Bakış.
2	Matematiksel Mantık.
3	Argümanlar ve sonuç çıkarma kuralları.
4	Yüklemler ve Niceleyiciler
5	Matematiksel Sistemler, Doğrudan ispatlar ve karşıt örnek kavramı.
6	Matematiksel indüksiyon ve uygulamaları.
7	Fonksiyonlar ve diziler.
8	Bağıntılar./ARA SINAV
9	Eşdeğerlilik ilişkileri ve bağıntıların matris gösterimi.
10	Bağıntı özelliklerinin matris gösterimi ile belirlenmesi.
11	Özyinelemeli bağıntılar ve çözümü.
12	Graf teorisine giriş. Yönlü ve yönsüz graflar.
13	Ağaçlara giriş.
14	Ağaçların uygulamaları. Huffman kodu ve ikili arama ağacı.

Ders İş Yükü	Çalışma Türü / Öğretim Metotlar	Süresi (Saat)	Sayısı
Araştırma – yaşam boyu öğrenme, yazma, okuma, Bilişim	Sınıf Dışı Çalışma	3	14
Dinleme ve anlamlandırma	Ders	4	14
Ara Sınav 1		5	1
Ödev 1		3	6
Final		5	1
	Ders İş Yükü:	126	
	AKTS (Ders İş Yükü / 25.5):	4,94	

Program Çıktıları	
1	Matematik, fen bilimleri, hesaplama ve bilgisayar mühendisliği konularında kuramsal/uygulamalı bilgilere ve yeterli altyapıya sahiptir.
2	Bilişim problemlerini fark etme, tanımlama, formüle etme ve çözme bilgi ve becerisine sahiptir.
3	Gereksinimleri belirlemeye yönelik olarak bir sistemi, sistem parçasını ya da süreci analiz eder, alternatifleri mühendislik yöntemlerini kullanarak kıyaslar, en uygun çözümü tasarlar.
4	Tasarımın gerçekleştirilmesi için tüm kaynakların verimli kullanılması, süreçlerin iyi belirlenmesi, takip edilmesi ve uygulanması ile etkin proje yönetimini sağlar.
5	Disliplin içi ve disiplinler arası projelerde bireysel, takım üyesi veya takım lideri olarak etkin ve sonuç odaklı çalışır. Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi hakkında bilgi sahibidir.
6	Bir konuya yönelik olarak kaynak araştırmalarını yapar, verimli bir şekilde değerlendirir ve kullanır.
7	Yaşam boyu öğrenmenin ve kişisel gelişimin sürekli farkındalığı ile bilişim teknolojilerindeki güncel gelişmeleri izler. Yenilikleri takip eder, girişimcidir.
8	Sözlü ve yazılı iletişim kurar, İngilizce ve Türkçe kullanarak bilişim alanındaki bilgileri izler, yorumlar ve teknik doküman hazırlar.
9	Bilişim uygulamalarının kurumsal, toplumsal ve çevresel sonuçlarını göz önünde tutar, sorumluluğunun bilincindedir. Sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi sahibidir.
10	Mesleki ve etik sorumluluk bilincine sahiptir, bilişim hukuku temel prensiplerini anlar, değerlendirir ve mesleki çalışmalarına uygular.

Ders Öğrenme Çıktısı - Program Çıktıları (1 -5 Puan Aralığı)

Ders Öğrenme Çıktısı	PÇ 1	PÇ 2	PÇ 3	PÇ 4	PÇ 5	PÇ 6	PÇ 7	PÇ 8	PÇ 9	PÇ 10
Özyinelemeli bağıntıları ve algoritmarı uygulamayı öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantıksal çıkarım sistematiklerini ve ispat yöntemlerini kullanmayı öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Uygun problemleri graf ve ağaç yapıları oluşturarak çözebilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Eşdeğerlik ilişkileri ve bilgisayar bilimlerinde kullanmayı öğrenir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

https://ebs.bilecik.edu.tr/pdf/dersbilgigetir/228599