



Ders Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	AKTS	Z / S
Algoritmaların Tasarım ve Analizi	BM5001	1	3 + 0	7,5	Seçmeli
Birim Bölüm	Elektronik ve Bilgisayar Mühendisliği - DR - Lisansüstü (Bu dersin işleme şekli yüz yüzedir.)				
Amaç	Algoritma analizi için gerekli temel matematiksel işlemleri, temel algoritma analiz ve tasarım tekniklerini kavramak				
Ders İçeriği	Asymptotic notasyonlar, rekursif algoritmalar, sıralama algoritmaları, dinamik programlama, açgözü algoritmalar, graphlar, kısa yol bulma algoritmaları, NP-Zor problemlere giriş.				
Ders Kaynakları	Introduction to Algorithms, T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, Algoritmalar Giriş (T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest Çeviri editörleri: Urfat Nuriyev, Efendi Nasiboğlu, Tahsin Öner, PALME, 2016)				

Hafta	Konu
1	Giriş
2	Asimtotik notasyonlar
3	İteratif sıralama algoritmaları
4	Özyinelemeli Algoritmalar
5	Özyinelemeli Algoritmalar
6	Dinamik programlama
7	Dinamik programlama
8	Açgözü algoritmalar
9	Graflar (BFS,DFS)
10	Union/Find Veri Yapısı
11	Topolojik Sıralama
12	En Kısa Yol Algoritmaları
13	NP-completeness
14	NP-completeness

Program Çıktıları

- Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, Elektronik veya Bilgisayar alanındaki disiplinler arası bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilme ve derinleştirebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanındaki edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri bu disiplinler arasında etkili kullanabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği bilgileri farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilme ve yeni bilgiler oluşturabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümlenebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek .
- Elektronik veya Bilgisayar alanında ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemez karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilme ve sorumluluk olarak çözüm üretebilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilme ve öğrenimini yönlendirebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanında güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel veriler ile destekleyerek, bu alanlar dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde Türkçe ve/veya İngilizce olarak aktarabilmek.
- Elektronik veya Bilgisayar alanının gerektirdiği düzeyde mühendislik araçları ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
- Elektronik ve Bilgisayar alanı ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamalarında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilme ve bu değerleri öğretebilme.
- Elektronik veya Bilgisayar alanı ile ilgili konularda strateji ve uygulama planları geliştirebilme, elde edilen sonuçları, kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilme.
- Kendi çalışmalarını, alanındaki uluslararası platformlarda, yazılı, sözlü ve/veya görsel olarak aktarabilmek.
- Ulusal ve uluslararası seviyede yenilikçi ve orijinal araştırma çalışmaları yürütebilme, kendi alanında araştırma ekiplerinde görev alma ve önderlik edebilme

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	PÇ 11	PÇ 12	PÇ 13	PÇ 14	PÇ 15
	Asimptotik notasyon kullanımı, öz yinleme ilişkilerinin çözülmesi ve algoritma analizi yapabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aç gözü ve dinamik programlama tekniklerine dayanan algoritmaları analiz edebilir ve tasarlayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İleri seviye veri yapılarını analiz edebilir ve tasarlayabilir.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NP-Complete problemlerini açıklar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-