

Dersin Adı	Kodu	Yarıyılı	T+U	Kredisi	AKTS
(T.S.D.1) Otomata Teorisi ve Formal Diller	504339	IV	3+0	3	6
Ön koşul Dersler	504333 (Ayrık Yapılar)				
Dersin Dili	Türkçe				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Teknik Seçmeli				
Dersin Koordinatörü					
Dersi Veren					
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Otomata Teorisi ve Formal Diller teorisi ve hesaplama modelleri konularında öğrencilerin bilgi sahibi olmalarını sağlamak. Bu sayede öğrencilerin alternatif hesaplama yollarını öğrenmeleri ve çok yönlü düşünerek günümüzdeki bilgisayar teknolojisinin alternatiflerini kullanabilmelerini amaçlanmaktadır.				
Dersin Öğrenme Çıktıları	Bu dersin sonunda öğrenci; 1- Hesaplama modellerini tanımlar. 2- Problemlere çözüm üretmek için alternatif hesaplama modellerini uygular. 3- Hesaplama modellerinin güçlü ve zayıf yanlarını listeler. 4- Karmaşıklık sınıflarını tanımlar.				
Dersin İçeriği	Matematiksel altyapı, Sonlu otomata: DFA, NFA, DFA = NFA, Kurallı ifadeler: kurallı diller, Kurallı gramerler, Kapalılık, Pigeonhole ilkesi, Pumping lemma, Bağlamdan Bağımsız Diller: Ayrıştırma ve Belirsizlik, Ayrıştırma Ağaçları Trees, Yığın yapılı otomata, Bağlamdan Bağımsız Diller için Pumping lemma, Turing Makinesi: Nasıl hesaplar?, Turing Makinesi çeşitleri, Curch- Turing Tezi, Sonlanma Problemi, Çözülemeyen Problemler, Hesaplama Karmaşıklığı: P- kümesi, NP-kümesi, Cook Teoremi				
Haftalar	Konular				
1	Matematiksel Altyapı				
2	Sonlu Otomata: DFA, NFA, DFA = NFA, Nasıl Gerçeklenir?				
3	Sonlu Otomata				
4	Kurallı Diller, Kurallı Gramerler, Kapalılık, Pigeonhole İlkesi, Pumping Lemma,				
5	Kurallı İfadeler				
6	Bağlamdan Bağımsız Diller: Ayrıştırma ve Belirsizlik, Ayrıştırma Ağaçları				
7	Yığın Yapılı Otomata, Bağlamdan Bağımsız Diller İçin Pumping Lemma.				
8	Bağlamdan Bağımsız Diller				
9	Bağlamdan Bağımsız Diller				
10	Turing Makinesi: Nasıl Hesaplar? Turing Makinesi Çeşitleri				
11	Curch-Turing Tezi				
12	Hesaplama Karmaşıklığı: P-Kümesi, NP-Kümesi, Cook Teoremi				
13	Sonlanma Problemi, Çözülemeyen Problemler				
14	Sonlanma Problemi, Çözülemeyen Problemler				
Genel Yeterlilikler					
1- Sonlu otomata ve hesaplama kuramı konularını kavramış olmaları ve alan uygulamalarında kullanır.					
Kaynaklar					
Lewis, H.R. & Papadimitriou, C.H., (1998). <i>Elements of the Theory of Computation</i> , Prentice Hall. Sipser, M., (2006). <i>Introduction to Theory of Computation</i> Thomson, Course Technology					
Değerlendirme Sistemi					
Dönem başında ders izlençe formunda ilan edilir.					

PROGRAM ÖĞRENME ÇIKTILARI İLE DERS ÖĞRENİM KAZANIMLARI İLİŞKİSİ TABLOSU											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖK1	4	5	5	3							
ÖK2	4	3	5	3							
ÖK3	4	5	3	2							
ÖK4	3	5	5	3							
ÖK5	4	5	5	3							
ÖK: Öğrenme Çıktıları PÇ: Program Çıktıları											
Katkı Düzeyi	1 Çok Düşük		2 Düşük		3 Orta			4 Yüksek		5 Çok Yüksek	
Program Çıktıları ve İlgili Dersin İlişkisi											
	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
(T.S.D.1) Otomata Teorisi ve Formal Diller	4	5	5	3							