

Dersin Tanımı					
Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U Saat	Kredi	AKTS
BİÇİMSEL DİLLERE VE AUTOMATA TEORİSİNE GİRİŞ	COE4167890	Güz Dönemi	3+0	3	6
Ön Koşul Dersleri	AYRIK MATEMATİK; PROGRAMLAMAYA GİRİŞ				
Önerilen Seçmeli Dersler	Ayrık matematik				
Dersin Dili	İngilizce				
Dersin Seviyesi	Lisans				
Dersin Türü	Zorunlu				
Dersin Koordinatörü	Dr.Öğr.Üye. Cihan Bilge KAYASANDIK				
Dersi Verenler	Dr.Öğr.Üye. Cihan Bilge KAYASANDIK				
Dersin Yardımcıları					
Dersin Amacı	Bu ders, Otomata teorisindeki kavramları tanıtmayı amaçlamaktadır. Farklı biçimsel dil sınıflarını, aralarındaki ilişkileri ve farklılıkları belirleme konularına dayanmaktadır. Öğrencilerden belirli amaçlara yönelik teorik makineler tasarlamaları ve bu makinelerin özelliklerini kanıtlamaları/çürütmeleri beklenir.				
Dersin İçeriği	Bu ders; Kurs Bilgisi, Sonlu Durum Otomatlarına Giriş, Deterministik ve Deterministik Olmayan Sonlu Durum Otomatları, Deterministik ve deterministik olmayan Otomatların denkliği, Düzenli İfade ve Düzenli İfade İçin Cebirsel Kanunlar, Düzenli Diller için Pompalama Lemması ve sonlu durum otomatlarının minimizasyonu, Bağlamdan Bağımsız Gramerler ve diller, Bağlamdan Bağımsız Gramerler ve diller, Ayrıştırma Ağaçları ve Dilbilgisinin Belirsizliği, Pushdown Automata, Chomsky Normal Formu, Bağlamdan Bağımsız diller için Lemma Pompalama, Turing makinaları; konularını içermektedir.				
Dersin Öğrenme Çıktıları		Öğretim Yöntemleri	Ölçme Yöntemleri		
Farklı dil sınıflarını tanımlamak ve bu dili kabul etmek için otomata tasarlayabilmek		1, 14, 15, 18, 2, 22, 3, 4, 5	A, E		
Farklı otomatların denkliğini kanıtlayarak verilen dilin düzenli olup olmadığını bilimsel olarak gösterebilmek		1, 14, 15, 18, 2, 22, 3, 4, 5	A, E		
Belirli bir dili bağlamdan bağımsız dilbilgisi, belirsizliği ortadan kaldırma, belirli bir dilbilgisinin basitleştirilmesi yoluyla temsil etmek		1, 14, 15, 18, 2, 22, 3, 4, 5	A, E		
Belirli amaçlar için Turing makinesi tasarlayabilmek		1, 10, 14, 15, 18, 2, 22, 3, 4, 5	A, E		
Öğretim Yöntemleri	1: Anlatım, 10: Beyin Fırtınası, 14: Bireysel Çalışma, 15: Problem Çözme, 18: Vaka Çalışması, 2: Soru - Cevap, 22: probleme dayalı öğrenme, 3: Tartışma, 4: Alistırma ve Uygulama, 5: Gösteri				
Ölçme Yöntemleri	A: Yazılı sınav, E: Kısa Sınav				
Ders Akışı					
Sıra	Konular	Ön Hazırlık			
1	Kurs Bilgisi, Sonlu Durum Otomatlarına Giriş				
2	Deterministik ve Deterministik Olmayan Sonlu Durum Otomatları				
3	Deterministik ve deterministik olmayan Otomatların denkliği				
4	Düzenli İfade ve Düzenli İfade İçin Cebirsel Kanunlar				
5	Düzenli Diller için Pompalama Lemması ve sonlu durum otomatlarının minimizasyonu				
6	Bağlamdan Bağımsız Gramerler ve diller				
8	Bağlamdan Bağımsız Gramerler ve diller				
9	Ayrıştırma Ağaçları ve Dilbilgisinin Belirsizliği				
10	Pushdown Automata □□				
11	Chomsky Normal Formu				
12	Bağlamdan Bağımsız diller için Lemma Pompalama				
13	Turing makinaları				
Değerlendirme Yöntemleri		Sınava Katkısı			
Ara Sınav		30			
Genel Sınav		70			

Kaynaklar	
Lecture notes will be supplied by instructor but following textbooks could be used as supplementary materials. 1. J. Hopcroft, R. Motwani, and J. Ullman. Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation, 3rd edition, 2007, Pearson/Addison-Wesley, 2. Theory of Automata By C.J. Martin □□□□□□	