

OSTİM TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ
LİSANS BÖLÜMÜ

DERS İZLENCE FORMU
2021-2022 GÜZ

YZL 305 Formal Diller ve Automata							
Ders Adı	Ders Kodu	Dönemi	Teori Saati	Uygulama Saati	Laboratuvar Saati	Kredi	AKTS
Formal Diller ve Automata	YZL 305	5	3	0	0	3	5

Dersin Dili	Türkçe
Dersin Türü	Zorunlu Ders
Dersin Seviyesi	Lisans
Ders Verme Şekli	Online
Dersin Öğrenme ve Öğretme Teknikleri	Anlatım, Soru Yanıt, Ödev

Dersin Amacı
Bu dersin amacı, öğrencilere kesikli hesap işlemlerini yapan sistemleri tasarlayıp analiz edebilmeleri için gerekli teorik bilgilerin sağlanmasıdır.

Dersin Eğitim/Öğrenim Çıktıları
Bu dersi başarıyla tamamlayabilen öğrenciler; - Soyut makine modellerini ve biçimsel dilleri anlamak için gerekli bilgiyi, - Çeşitli biçimsel dilleri kabul edebilecek soyut makina modellerini tasarlama becerisini elde edeceklerdir.

Dersin İçeriği
Soyut makinalar ve bu makinalara karşılık düşen biçimsel diller arecılığı ile kurulan bilgisayarların matematiksel modellerinin teorisi. Biçimsel diller, gramerler, sonlu durum makinaları, düzenli kümeler, düzenli ifadeler, sonlu durum modellerinin sınırları, itmeli otomat, bağlam duyarsız diller, Turing makinaları, etkin hesaplanabilirlik, çözilemeyen karar problemleri.

Haftalık Konular ve İlgili Ön Hazırlık Çalışmaları	
Hafta	Konular
1	Giriş, Kanıt Yöntemleri

2	Sonlu Otomatlar
3	Düzenli İfadeler
4	Düzenli Dillerin Özellikleri
5	Düzenli Dillerin Karar Özellikleri
6	Bağlamdan Bağımsız Gramerler ve Belirsizlik
7	İtmeli Otomatlar
8	Ara sınav
9	İtmeli Otomatlar ve Bağlamdan Bağımsız Gramerlerin Denklığı
10	Bağlamdan Bağımsız Gramerler Üzerindeki İşlemler
11	Bağlamdan Bağımsız Gramerlerin Kapalılık Özellikleri
12	Turing Makinaları ve Karmaşıklık
13	Farklı Turing Makine Modelleri
14	Kara Verilen ve Verilemeyen Problemler
15	NP-Tam Problemler
16	Genel (Final) Sınav

Kaynaklar (Ders Kitabı ile Yardımcı Kitaplar)

1. Automata Theory, Languages and Computation, by John E. Hopcroft, Rajeev Motwani, Jeffrey D. Ullman. (Pearson – 3rd Edition)

Değerlendirme Sistemi

Çalışmalar	Sayı	Katkı Payı
Devam		
Laboratuvar		
Uygulama		
Alan Çalışması		
Derse Özgü Staj (varsa)		
Küçük Sınavlar/Stüdyo/Kritik		
Ödev		
Sunum		
Projeler		
Rapor		
Seminer		
Ara Sınavlar/Ara Jüri	1	%40
Genel Sınav/Final Jüri	1	% 60
Toplam		% 100
Yarıyıl İçi Çalışmalarının Başarı Notu Katkısı		% 50
Yarıyıl Sonu Çalışmalarının Başarı Notuna Katkısı		% 50
Toplam		% 100

Kurs Kategorisi

Temel Meslek Dersleri	
Uzmanlık/Alan Dersleri	x
Destek Dersleri	
İletişim ve Yönetim Becerileri Dersleri	
Aktarılabılır Beceri Dersleri	

Dersin Öğrenim Çıktılarının Program Yeterlilikleri ile İlişkisi						
No	Program Yeterlilikleri / Çıktıları	Katkı Düzeyi				
		1	2	3	4	5
1	Matematik, fen bilgisi ve mühendislik bilgilerini uygulama becerisi				x	
2	Deney tasarlama ve yapma ve deney sonuçlarını analiz ederek yorumlama becerisi.					
3	Belirlenen gereksinimlere göre bir sistem, bileşen ve işlem tasarımı becerisi.				x	
4	Disiplinler arası alanlarda takımlar halinde iş yapabilme becerisi.				x	
5	Mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.					x
6	Karmaşık Yazılım Mühendisliği problemlerini saptar, tanımlar, formüle eder ve çözer; bu amaca uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçer ve uygular.				x	
7	Yazılım Mühendisliği uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirir, seçer ve kullanır; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanır.				x	

AKTS/İş Yüğü Tablosu			
Aktiviteler	Sayı	Süresi (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders saati (Sınav haftası dahildir: 16 x toplam ders saati)	16	3	48
Laboratuvar			
Uygulama			
Derse Özgü Staj			
Alan Çalışması			
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi			
Sunum/Seminer Hazırlama			
Projeler			
Raporlar			
Ödevler			
Küçük Sınavlar/Stüdyo Kritiği			
Ara Sınavlara/Ara Jüriye Hazırlanma Süresi	1	40	40
Genel Sınava/Genel Jüriye Hazırlanma Süresi	1	62	62
Toplam İş Yüğü	(AKTS 150/30 = 5)		150