

ATILIM ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜHENDİSLİK SİSTEMLERİNİN MODELLENMESİ VE TASARIMI
DOKTORA PROGRAMI
DERS TANITIM VE UYGULAMA BİLGİLERİ

Ders Adı	Kodu	Dönem	D+L Saat	Kredi	ECTS
Biçimsel Diller ve Özdevinirler	MODES 661	1-2	3+0	3	7,5

Ön Koşul Dersleri	Öğretim üyesinin onayı
-------------------	------------------------

Eğitim Dili	İngilizce
Ders Türü	Odak; Modelleme ve Tasarım
Ders Koordinatörü	
Dersi Veren(ler)	
Ders Yardımcıları	-
Dersin Amacı	Bu dersin temel amacı, hesaplama kuramını ve dillerin biçimsel tanımını anlamak ve kullanmak için beceri kazandırmaktır. Öğrenciler özdevinirler teorisini kullanarak hesaplamaların matematiksel modellerinin tanım ve özellikleriyle tanıştırlacaklardır.
Dersin Öğrenme Çıktıları	Hesaplamayı nitelendirmek için sonlu özdevinirleri araç olarak kullanmak Programlama dillerine uygulanan gramer ve dilleri incelemek Derlemenin ayrıştırma aracı olarak kullanmak üzere son giren ilk çıkar özdevinirini oluşturmak Hesaplama için Turing makinası oluşturmak Donanım ve yazılım için teorik makina veya modeller geliştirmek
Dersin İçeriği	Diller ve gösterimleri. Sonlu özdevinirler ve düzenli gramerler. Bağlamdan bağımsız gramerler. Soyut makine kavramı ve dil kabulü. Belirlenimci ve belirlenimci olmayan sonlu durumlu makinalar. Son giren ilk çıkar özdeviniri. Turing makinaları ve hesaplama kuramına giriş.

HAFTALIK KONULAR VE İLGİLİ ÖN HAZIRLIK SAYFALARI		
Hafta	Konular	Ön Hazırlık
1	Giriş	Bölüm 0 (Ders Kitabı)
2	Düzenli Diller	Bölüm 1
3	Sonlu Özdevinirler	Bölüm 1.1
4	Belirlenimci olmamak	Bölüm 1.2
5	Çıktılı Sonlu Özdevinirler	(Diğer kaynaklar 2)

6	Düzenli İfadeler	Bölüm 1.3
7	Bağlamdan-bağımsız diller	Bölüm 2
8	Bağlamdan-bağımsız gramerler	Bölüm 2.1
9	Chomsky Normal Form	Bölüm 2.1
10	Son giren ilk çıkar özdeviniri	Bölüm 2.2
11	Bağlamdan-bağımsız gramerlerle eşdeğerlik	Bölüm 2.2
12	Hesaplama Kuramı	Bölüm 3
13	Turing Makinası	Bölüm 3.1
14	Turing Makinası çeşitleri	Bölüm 3.2

KAYNAKLAR

Ders Kitabı	Introduction to the Theory of Computation, Michael Sipser, 2nd Edition, Thomson Course Technology, 2006.
Diğer Kaynaklar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efim Kinber and Carl Smith, <u>Theory of Computing: A Gentle Introduction</u>, Prentice-Hall, 2001. ISBN # 0-13-027961-7. 2. Daniel I.A. Cohen, <u>Introduction to Computer Theory</u> (2nd Edition), Wiley, 1997, ISBN # 0-471-13772-3 3. Yarımağan, Ünal, “Özdevinirler Kuramı ve Biçimsel Diller”, Bıçaklar Kitabevi, 2003, ISBN# 975-8695-05-3 4. Martin, John C. “Introduction to Languages and the Theory of Computation”, (2nd Edition), McGraw-Hill International Editions, 1997, ISBN# 0-07-115468-X 5. Linz, Peter, “An Introduction to Formal Languages and Automata”, Jones and Bartlett Publishers, 2001.

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALAR	SAYISI	KATKI PAYI
Arasınava	2	25 + 30 = 55
Ödev	3	10
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	35
TOPLAM		100
YARIYIL İÇİ ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		65
YARIYIL SONU SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI		35
TOPLAM		100

DERS KATEGORİSİ

Seçmeli Ders	
Zorunlu Ders	

Uzmanlık/Alan Dersi	X
İletişim ve Yönetim Becerileri Dersi	
Transfer edilebilen Beceri/Yetenek Dersi	

ETCS İŞ YÜKÜ TABLOSU			
ETKİNLİKLER	SAYISI	SÜRESİ (Saat)	Toplam İş Yüğü
Ders Süresi (Sınav haftası dahildir: 16x toplam ders saati)	16	3	48
Sınıf Dışı Ders Çalışma Süresi (Ön çalışma, pekiştirme)	16	5	80
Ödevler	3	9	27
Arasınavlar	2	20	40
Yarıyıl Sonu Sınavı	1	30	30
Toplam İş Yüğü			225
Toplam İş Yüğü / 30			7,5
Dersin ECTS Kredisi			7,5