

BLGM 471 Özdevinirler Kuramı		
Bölüm: Bilgisayar Mühendisliği		
Öğretim Üyesi Bilgileri Ad-Soyad: Prof. Dr. Zeki Bayram E-posta: zeki.bayram@emu.edu.tr Ofis: CMPE213 Ofis Tel: 0392 6301484		
Asistan Bilgileri Ad-Soyad: Samed Reyhanlı E-posta: samed.reyhanlı@emu.edu.tr Ofis: CMPE107 Ofis Tel: 1627		
Ders saatleri ve derslikler Salı 10:30-12:20, CMPE129 Perşembe 10:30-12:20, CMPE129 Asistanla ders takviyesi: Cuma 16:30-18:20, CMPE027		
Program Adı: Bilgisayar Mühendisliği (Türkçe)		Program Kodu: 2B
Ders Kodu BLGM 471	Ders Kredisi 4	Sene/Dönem 2025-2026 Güz
☒ Zorunlu Ders ☐ Seçmeli Ders		
Önkoşul MATE 163 Kesikli Matematik		
Katalog Tanımı Matematiksel temeller ve ana fikir. Formal diller ve gramerlerin temelleri. Gramerlerin Chomsky hiyerarşisi. Belirleyici ve belirleyici olmayan sınırlı özdevinirler. Sınırlı özdevinirlerin minimizasyonu. Düzenli gramerler ve düzenli diller. Altbasımlı özdevinirler. Bağlam duyarsız gramerler. Chomsky kalıbı. Greibach kalıbı. Altbasımlı özdevinirlerin ve bağlam duyarsız gramerler'in eşdeğerliliği. Ayırışma'ya giriş. Dersin Kısa Adı: Özdevinirler Teorisi Dersin Eğitim Dili : Türkçe Anahtar Kelimeler: Formal dil, Formal gramer, Özdevinirler		
Ders Web Sayfası https://staff.emu.edu.tr/zekibayram/en/teaching/blgm471-ozdevinirler-kurami		
Referans J.E. Hopcroft, R. Motwani, J.D. Ullman, "Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation", 2 nd or later editions, Addison-Wesley, 2001.		
Konular Hafta 1 Hesaplama temellerine giriş Hafta 2 Alfabeler, Sembol dizileri, Formal diller, deterministik sonlu özdevinirler (SÖ), belirli olmayan sonlu özdevinirler , ikisinin eşdeğerliği Hafta 3 Düzenli ifadeler ve tanımladıkları diller Hafta 4 SÖ tarafından kabul edilen dillerin özellikleri Hafta 5 SÖ minimizasyonu, SO ve düzenli ifadelerin eşdeğerliği Hafta 6 Dillerin düzenli olmadığının ispat edilmesi yöntemi		

Hafta 7	Ortam-bağımsız gramerler ve diller
Hafta 8	Ortam-bağımsız dillerin özellikleri, türemeler, ayrıştırma ağacı, belirsizlik
Hafta 9	Faydasız semboller, Chomsky kalıbı
Hafta 10	Altbasımlı özdevinirler
Hafta 11	Altbasımlı özdevinir ve ortam-bağımsız gramer eşdeğerliği
Hafta 12	Turing Makineleri
Hafta 13	Tekrar

Ders tekrarı oturumları

Hafta 3-4	Matematiksel temeller, harf dizileri ve alfabeler, formel diller
Hafta 5-6	Sonlu özdevinirler, düzenli ifadeler
Hafta 6-7	Belirli/belirsiz SÖ eşdeğerliği, SÖ minimizasyonu, SÖ/düzenli ifade eşdeğerliği
Hafta 8-9	Ortam-bağımsız gramerler ve diller, altbasımlı özdevinirler, ortam-bağımsız gramer/altbasımlı özdevinir eşdeğerliği
Hafta 11-12	Turing makineleri (tasarım, izleme)

Ders öğrenim çıktıları

Dersi başarı ile tamalayan öğrencilerin aşağıdaki becerilere sahip olmaları beklenir:

- (1) Sonlu özdevinir tasarımı, kullanımı, izlemesi
- (2) Belirsiz SÖ'leri deterministik SÖ'lere çevirmek
- (3) Düzenli dil tanımı için düzenli ifadeler yazabilmek
- (4) Düzenli ifadeler ile SÖ arasında çevirim yapabilmek
- (5) SÖ'leri minimize edebilmek
- (6) Ortam-bağımsız gramerleri tasarlamak/kullanmak
- (7) Ortam-bağımsız gramerleri çeşitli kalıplara koymak
- (8) Altbasımlı özdevinir tasarlamak/kullanmak/izlemek
- (9) Turing makineleri tasarlamak/kullanmak/izlemek
- (10) Ortam-bağımsız gramer/ altbasımlı özdevinir çevirimi yapmak
- (11) Düzenli ifadeler ve ortam bağımsız gramerler tarafından üretilen dilleri matematiksel olarak anlatmak
- (12) Sonlu özdevinirler, altbasımlı özdevinirler ve Turing makinelerinin tanıdıkları dilleri matematiksel olarak anlatmak

	Yöntem	Adet	Yüzdelik
Değerlendirme	Ara sınav	1	48%
	Final sınavı	1	48%
	Derse katılım*	1	4%

* Derse katılım %50'nin altında ise katılım notu 0, %50 ve üzeri ise derse katılım oranında olacaktır. Ders katılımı portal üzerinden yapılacak, ancak arada bir sınıfta alınacak ıslak imza ile de kontrol edilecektir. Sınıfa gelmeden kendini sınıfa gelmiş gibi gösteren öğrencilerin katılım notu da 0 olacaktır. Durumun birden çok defa tekrarlanması ise disipline verilme sebebidir.

Ek sınav politikası: Ek sınav hakkı için, hastalık nedeniyle girilemeyen sınavın tarihinden itibaren 3 iş günü içerisinde doktor raporu getirilmesi zorunludur.

NG Politikası: Hem ara hem de final sınavlarına geçerli mazereti olmadan katılmayan öğrenciler NG notu alırlar.

Kopya/sahtekarlık politikası: Sınavlarda kopya veya sahtekarlık yaptığı anlaşılan öğrenci otomatik olarak dersten kalacak ve öğretim üyesinin inisiyatifine bağlı olarak disipline verilebilecektir.

Hazırlayan: Prof. Dr. Zeki Bayram

Hazırlanıldığı tarih: Eylül 2025