

DERS TANITIM ve UYGULAMA BİLGİLERİ

Dersin Adı	Kodu	Yarıyıl	T+U+L (saat/hafta)	Türü (Z / S)	Yerel Kredi	AKTS
Derleyici Tasarımı	CME 473	Bahar	03+00+00	Zorunlu	3	8
Akademik Birim:	Bilgisayar Mühendisliği Bölümü					
Öğrenim Türü:	Örgün Eğitim					
Ön Koşullar	Yazılım Mühendisliği, Nesneye Yönelik Programlama, Veri Yapıları, Kurallı/Düzenli İfadeler, Sonlu Durum Otomatu (Deterministik Sonlu Durum Otomatu ve Deterministik Olmayan Sonlu Durum Otomatu), Backus-Naur Form kuralları					
Öğrenim Dili:	İngilizce					
Dersin Düzeyi:	Lisans					
Dersin Koordinatörü:	Tamer DAĞ					
Dersin Amacı:	Bu ders öğrencilere derleyici düzenleme ve gerçekleştirme (biçimsel belirtim, sözcüksel ve sözdizimsel analiz algoritmaları dahil olmak üzere), kaynak programın içsel gösterimi, semantik analiz, çalışma zamanı çevresi meseleleri ve kod üretimi öğretmeyi amaçlar. Öğrenciler çağdaş bir dilin büyükçe bir alt kümesi için, sanal bir makineyi hedef alan, bir derleyici yazacaklar.					
Dersin İçeriği:	Derleme aşamaları, sözcüksel analiz, ayrıştırma, tür denetleme, JVM kodu üretme, ünlü Java derleyicilerini inceleme ve modern derleyici konuları.					
Dersin Öğrenme Çıktıları (ÖÇ):	1- Ayrıştırıcı yazabilme ve soyut söz dizimi ağacı yazabilme becerisi. 2- Bir söz dizimi ağacı ile gösterilen bir programlama yapısını çözümleyip, uygun kod üretebilme becerisi. 3- Yapılan çalışmaları program açıklamaları yanısıra tasarım tercihleri, karşılaştıkları problemler ve çözümlerini anlatarak döküman haline getirebilme becerisi.					
Dersin Öğrenme Yöntem ve Teknikleri	Sınıf anlatımı					

HAFTALIK PROGRAM

Hafta	Konular	Ön Hazırlık	ÖÇ
1	Giriş: derleyicilere karşı yorumlayıcılar, derleyici yapısı.		1,2
2	Java Virtual Machine ve çalışma zamanı çevresi.		1,2
3	j—derleyicisi haritası		1,2
4	Sözcüksel çözümleme. Düzenli deyimler, sonlu durum otomatu ve deterministik sonlu durum otomatu.		1,3
5	İçerikten Bağımsız Gramer ve ayrıştırma.		1
6	Yukarıdan-aşağı ayrıştırma. Özyinelemeli ayrıştırıcılar.		1,3
7	Ayrıştırıcı üretici kullanma. JavaCC		1,3
8	Ara sınav için tekrar		
9	Ara sınav		
10	Semantik çözümleme.		2,3
11	JVM Kodu üretimi.		2,3
12	Optimizasyona giriş		2

13	Meşhur Derleyiciler		1,2
14	Final sınavı için tekrar		

Kadir Has Üniversitesi'nde bir dönem 14 haftadır, 15. ve 16. hafta sınav haftalarıdır.

ZORUNLU ve ÖNERİLEN OKUMALAR

Bill Campbell, Swami Iyer, and Bahar Akbal-Delibaş. Introduction to Compiler Construction in a Java World. Chapman and Hall/CRC Press, 2013. ISBN 1439860882

DİĞER KAYNAKLAR

The Java Language Specification:
<https://docs.oracle.com/javase/specs/jls/se16/html/index.html>

The Java Virtual Machine Specification:
<https://docs.oracle.com/javase/specs/jvms/se16/html/index.html>

Java 16 API:
<https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/index.html>

JavaCC: The Java Parser Generator:
<https://javacc.github.io/javacc/>

Keith Cooper, Linda Torczon, "Engineering a Compiler", Second Edition, Morgan Kaufmann

DEĞERLENDİRME SİSTEMİ

Yarıyıl İçi Çalışmaları	Sayı	Katkı Payı (%)
Ödev	5	40
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	20
Final Sınavı	1	40
Total:	7	100

İŞ YÜKÜ HESAPLAMASI

Etkinlikler	Sayısı	Süresi (saat)	Toplam İş Yüğü (saat)
Ders Saati	14	3	42
Ödev	5	30	150
Dersle İlgili Sınıf Dışı Etkinlikler	1	3	3
Ara Sınavlar/Sözlü Sınavlar/Kısa Sınavlar	1	2	2
Final Sınavı	1	3	3
Toplam İş Yüğü (saat):			200

1 AKTS = 25 saatlik iş yükü

PROGRAM YETERLİLİKLERİ (PY) ve ÖĞRENME ÇIKTILARI (ÖÇ) İLİŞKİSİ

#	PY1	PY2	PY3	PY4	PY5	PY6	PY7	PY8
OC1								
OC2								
OC3								

Katkı Düzeyi: 1 Düşük, 2 Orta, 3 Yüksek