

## GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

Ders Adı / Course Name	Programming Languages / Programming Languages	
Ders Kodu / Course Code	9105055041998	
Ders Türü / Course Type		
Ders Seviyesi / Course Level	Second Cycle / Second Cycle	
Ders Akts Kredi / ECTS	8.00	
Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical)	3.00	
Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected)	0.00	
Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory)	0.00	
Dersin Verildiği Yıl / Year	1	
Öğretim Sistemi / Teaching System	Face to Face / Face to Face	
Eğitim Dili / Education Language	Turkish / Turkish	
Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses	Yok	None
Amacı / Purpose	Bu dersin amacı öğrencilerin; programlama dili kavramlarını değişik programlama dillerinden örneklerle anlamasını ve programla dillerinin temel bileşenleri hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamaktır.	This course aims to provide both an introduction of programming language concepts via examples from various programming languages and knowledge on fundamental components of the programming languages.
İçeriği / Content	Programlama dilleri hakkında genel bilgiler, programlama dillerinin gelişimiyle ilgili tarihçe, programlama paradigmalarına genel bir bakış, programlama dillerinde söz dizim ve anlam tanımlanması, programlama dillerinin makine diline çevrim süreci, yorumlayıcılar ve derleyiciler, değişkenler ve özellikleri, bağlama kavramı, veri tipleri ve tip dönüşümleri, altprogramlar, soyut veri tipleri, nesneye yönelik programlama kavramları (soyutlama, kapsülleme, sınıflar ve nesnelere, kalıtım ve çokyapılılık), istisna ve istisnaların ele alınması	Programming language preliminaries, evolution of the major programming languages, describing syntax and semantics, lexical and syntax analysis, names, bindings and scopes, data types, expressions and assignment statements, statement-level control structures, subprograms, abstract data types and encapsulation constructs, support for object oriented programming, concurrency, exception handling and event handling
Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations	Yok	None
Staj Durumu / Internship Status	Yok	None
Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading	DERS KİTABI: Concepts of Programming Languages (9th Edition), Robert W. Sebesta, Addison Wesley, 2009 YARDIMCI KAYNAKLAR: Ders Sunumları DERS ARAÇLARI: Çeşitli programlama dili derleyicileri ve editörleri	TEXTBOOK: Concepts of Programming Languages (9th Edition), Robert W. Sebesta, Addison Wesley, 2009 REFERENCES: Lecture Slides COURSE MATERIALS: Any programming development environment

Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members)	Asst. Prof. Dr. Moharram Challenger	
----------------------------------------------------	-------------------------------------	--

### ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

1	Yeni programlama dillerini kısa sürede öğrenebilecek düzeyde bilgi ve deneyim kazanabilme	ability to learn a new programming language in a short period of time
2	Proje için en uygun programlama dilini seçebilme becerisi	ability to choose the appropriate programming language to develop a project
3	Programlama dillerinin zayıf ve güçlü yanlarını değerlendirebilme becerisi	ability to evaluate the advantages and disadvantages of the programming languages
4	Problem çözümlerini örneğin nesne yönelimli programlama gibi çeşitli programlama yaklaşımlarını kullanarak bir programla dilinde ifade edebilme yeteneği	ability to express problem solutions in programming languages by using various programming approaches such as object oriented programming

### HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

Hafta / Week					
1	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Dersin Tanıtımı: Kapsamı, Gerekçesi, Önemi, Kural ve Gereklere	Tanışma			
	Course Introduction: Content, importance and requirements of the course	Meeting			
2	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Programlama paradigmalarına genel bakış - Programlama dili uygulamaları, programlama dili değerlendirme kriterleri ve programlama dili tasarımına etki eden faktörler	Örneklerle konu anlatımı			
	Programming language preliminaries - Programming domains, language evaluation criteria and influences on language design	Teaching activities with examples			
3	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Programlama paradigmalarına genel bakış - Programlama dillerinin sınıflandırılması, programlama dillerinin gerçekleştirme metotları ve programlama dili ortamları	Örneklerle konu anlatımı			
	Programming language preliminaries - Programming language categories, implementation methods and programming environments	Teaching activities with examples			
4	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Programlama dillerinin gelişimiyle ilgili tarihçe - Fortran, LISP, ALGOL, COBOL, BASIC, SIMULA, PROLOG, ADA, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, Lua, C#, XSLT, JSP	Örneklerle konu anlatımı			
	Evaluation of the major programming languages - Fortran, LISP, ALGOL, COBOL, BASIC, SIMULA, PROLOG, ADA, Eiffel, Java, Perl, PHP, Python, Ruby, Lua, C#, XSLT, JSP	Teaching activities with examples			
5	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Programlama dillerinde söz dizimi ve anlam tanımlanması - Söz dizimi tanımlanmasındaki problemler ve söz dizimi tanımlanmasında kullanılan yöntemler (CFG, BNF ve EBNF)	Örneklerle konu anlatımı			
	Describing Syntax and Semantics - Introduction, general problem of describing syntax and formal methods of describing syntax (CFG, BNF and EBNF)	Teaching activities with examples and discussion about assignment problems			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
6	Programlama dillerinde söz dizimi ve anlam tanımlanması - Programlama dilinin yapısını tanımlamada kullanılan nitelikler ve programlama dilinin anlamını tanımlama	Örneklerle konu anlatımı ve ödev problemlerinin tartışılması			
	Describing Syntax and Semantics - Attribute grammars and describing the meanings of programs	Teaching activities with examples			
7	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Programlama dillerinin sözcüksel ve sözdizimsel analizi - Sözcüksel analize giriş ve sözcüksel analizin yapılması	Örneklerle konu anlatımı			
	Lexical and Syntax Analysis - Introduction and lexical analysis	Teaching activities with examples			
8	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Programlama dillerinin sözcüksel ve sözdizimsel analizi - Programlama dillerinin ayrıştırılması ve ayrıştırma çeşitleri	Örneklerle konu anlatımı ve ödev problemlerinin tartışılması			
	Lexical and Syntax Analysis - The parsing problem, recursive descent parsing and bottom up parsing	Teaching activities with examples			
9	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	ARASINAV				
	MIDTERM EXAM				
10	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Değişkenler, bağlamalar ve kapsamlar - Değişkenler ve özellikleri, dinamik ve durağan bağlama ve kapsamların incelenmesi	Örneklerle konu anlatımı ve ödev problemlerinin tartışılması			
	Names, Bindings and Scopes - Names, variables, the concept of binding, scope, scope and lifetime, referencing environments and named constants	Teaching activities with examples and discussion about assignment problems			
11	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
	Veri tipleri ve ifadeler - Veri tipi kavramı, basit ve yapısal veri tipleri, tip denetimi, tip dönüşümleri, tip uyumluluğu, sayısal, ilişkisel ve mantıksal ifadelerin incelenmesi	Örneklerle konu anlatımı ve ödev problemlerinin tartışılması			
	Data Types - Primitive data types, type checking, type equivalence, expressions, arithmetic, relational and boolean expressions	Teaching activities with examples and discussion about assignment problems			

	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
12	Komut seviyeli kontrol yapıları - Seçme koşullarının (if-else ve switch) ve döngü yapılarının (while, do-while ve for) farklı programlama dillerindeki kullanımının incelenmesi	Örneklerle konu anlatımı ve ödev problemlerinin tartışılması			
	Statement Level Control Structures - Selection statements (if-else and swith) and iterative statements (while, do-while and for)	Teaching activities with examples and discussion about assignment problems			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
13	Altprogramlar - Prosedür ve fonksiyonlar, yerel değişkenler, iç içe girmiş altprogramlar, parametre aktarımı, aşırı yüklenmiş altprogramlar ve genel altprogramların incelenmesi	Örneklerle konu anlatımı ve dönem projesinin tartışılması			
	Subprograms- Fundamentals of subprograms, procedures, functions, local referencing environments, parameter passing methods, overloaded subprograms and generic subprograms	Teaching activities with examples and discussion about term project			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
14	Soyut veri tipleri ve kapsülleme - Soyut veri kavramı, kapsülleme kavramı ve bu kavramların farklı programlama dillerindeki kullanımının incelenmesi	Örneklerle konu anlatımı ve dönem projesinin tartışılması			
	Abstract Data Types and Encapsulation - Concept of abstraction, concept of encapsulation and language examples	Teaching activities with examples and discussion about term project			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
15	Nesne yönelimli programlama - Nesne yönelik programlama kavramları, metotlar, diziler, sınıflar, nesnelere, kalıtım, çokyapılılık, istisna ve istisnaların ele alınması konularının incelenmesi	Örneklerle konu anlatımı ve dönem projesi sunumu			
	Support for Object Oriented Programming - Object oriented programming, methods, arrays, classes, objects, inheritance, polymorphism, exception and exception handling	Teaching activities with examples, discussion about assignment problems and project presentation			
	Teorik Dersler / Theoretical	Uygulama	Lab	Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques	Ön Hazırlık / Preliminary
16	FİNAL SINAVI				
	FINAL EXAM				

## DEĞERLENDİRME / EVALUATION

Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		40

  

Yarıyıl (Yıl) Sonu Etkinlikleri / End Of Term (or Year) Learning Activities	Sayı / Number	Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%)
Final Sınavı / Final Examination	1	100
Toplam / Total:	1	100
Başarı Notuna Katkı Yüzdesi / Contribution to Success Grade(%):		60

  

Etkinliklerinin Başarı Notuna Katkı Yüzdesi(%) Toplamı / Total Percentage of Contribution (%) to Success Grade:	100
Değerlendirme Tipi / Evaluation Type:	

İŞ YÜKÜ / WORKLOADS

Etkinlikler / Workloads	Sayı / Number	Süresi (Saat) / Duration (Hours)	Toplam İş Yüğü (Saat) / Total Work Load (Hour)
Ara Sınav / Midterm Examination	1	3.00	3.00
Final Sınavı / Final Examination	1	3.00	3.00
Derse Katılım / Attending Lectures	14	3.00	42.00
Rehberli Problem Çözümü / Tutorial	14	3.00	42.00
Proje Hazırlama / Project Preparation	1	20.00	20.00
Proje Sunma / Project Presentation	1	5.00	5.00
Ödev Problemleri için Bireysel Çalışma / Individual Study for Homework Problems	5	6.00	30.00
Ara Sınav için Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination	1	40.00	40.00
Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination	1	40.00	40.00
<b>Toplam / Total:</b>	<b>39</b>	<b>123.00</b>	<b>225.00</b>
<p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 225.00/30.00 = 7.50 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 225.00 / 30.00 = 7.50 ~</p>			

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes	Program Çıktıları / Program						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
1.Yeni programlama dillerini kısa sürede öğrenebilecek düzeyde bilgi ve deneyim kazanabilme / ability to learn a new programming language in a short period of time	5	3	3	3			
2.Proje için en uygun programlama dilini seçebilme becerisi / ability to choose the appropriate programming language to develop a project	5	3	3				4
3.Programlama dillerinin zayıf ve güçlü yanlarını değerlendirebilme becerisi / ability to evaluate the advantages and disadvantages of the programming languages	4		4				4
4.Problem çözümlerini örneğin nesne yönelimli programlama gibi çeşitli programlama yaklaşımlarını kullanarak bir programla dilinde ifade edebilme yeteneği / ability to express problem solutions in programming languages by using various programming approaches such as object oriented programming	5		4	3			4

Katkı Düzeyi / Contribution Level : 1-Çok Düşük / Very low, 2-Düşük / Low, 3-Orta / Moderate, 4-Yüksek / High, 5-Çok Yüksek / Very high