

Dersin Adı: Veri Yapıları ve Programlama				Course Name: Data Structures and Programming		
Kod (Code)	Yarıyıl (Semester)	Kredi (Local Credits)	AKTS Kredi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
EHB 208/ EHB 208E	4	3	5	3	-	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği (Electronics and Communication Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)		Dersin Dili (Course Language)		Türkçe (Turkish) İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		BIL104/ BIL104E/ BIL105/ BIL105E/ BIL106/ BIL106E/ BIL108/ BIL108E min DD				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Archit ecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		15	35	50	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		Ders temel veri yapıları (yığın, kuyruk, liste, ağaç, ikili sıralama ağacı) ve bu yapılarla ilişkin algoritmalar inceleyecektir. The course involves the study of basic data structures (e.g., stack, queue, list, tree, binary search tree) and associated algorithms.				
Dersin Amacı (Course Objectives)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Temel veri yapılarını ve bu yapıları işlemekte kullanılan algoritmaları tanıtmak. 2. Öğrencilere, problemlere uygun veri yapılarını belirleyebilmek için gerekli olan teorik ve pratik bilgi birikimini sağlamak. 3. Öğrencilere, farklı algoritmaların verimliliğini karşılaştırabilmeleri için gerekli olan teorik ve pratik bilgi birikimini sağlamak. <ol style="list-style-type: none"> 1. To introduce basic data structures and algorithms for manipulating them. 2. To provide students with theoretical and practical knowledge to analyze the data structure needs of particular problems. 3. To provide students with theoretical and practical knowledge to compare the efficiency of various algorithms. 				
Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)		<ol style="list-style-type: none"> 1. Öğrenciler, algoritma tasarımı temelleri öğreneceklerdir. (1) 2. Öğrenciler, temel veri yapıları ve uygulamalarını öğrenip, gerçekleyebileceklerdir. (1,3) 3. Öğrenciler, dinamik veri yapılarının temellerini, uygulamalarını ve gerçeklemelerini öğreneceklerdir. (1,3) 4. Öğrenciler, işaretçiler ve özyineleme gibi ileri programlama kavramlarını kullanarak problemler çözebileceklerdir. (1,3) 5. Öğrenciler, mühendislik uygulamaları için, C++ dilinde programlar tasarlama, gerçekleştirme, test etme ve hata ayıklamayı öğreneceklerdir. (4,6) 				

1. The student will learn the fundamentals of algorithm design. (1)
2. Students will be able to identify and implement basic data structures and their applications. (1,3)
3. The student will learn the principles, applications, and implementations of dynamic data structures. (1,3)
4. Students will be able to solve problems using advanced programming concepts like pointers and recursion. (1,3)
5. The student will learn to design, implement, test, and debug computer programs using C++ for engineering applications. (4,6)

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Giriş	
2	Fonksiyon çağrılar, sınıf ve nesnelere giriş	
3	C++'da diziler ve işaretçiler, dinamik bellek	
4	Bağlantılı liste ve şablonları	
5	Bağlantılı liste türleri, liste uygulamaları	
6	Yığın	
7	Yığın uygulamaları	
8	Kuyruk	
9	Özyinelemeli programlama	
10	Ağaç	
11	Ağaç uygulamaları	
12	İkili arama ağacı	
13	İkili arama ağacı uygulamaları	
14	Hazır veri yapısı kütüphaneleri	

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction	
2	Function calls, introduction to classes and objects	
3	Arrays and pointers in C++, dynamic memory	
4	Linked list	
5	Types of linked lists, applications of linked lists	
6	Stack	
7	Applications of the stack	
8	Queue	
9	Recursion	
10	Tree	
11	Applications of trees	
12	Binary search tree	
13	Applications of binary search trees	
14	Standard template library	

Dersin **Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği** Öğrenci Çıktılarıyla İlişkisi

	Programın mezuna kazandıracığı bilgi ve beceriler (programa ait çıktılar)	Katkı Seviyesi		
		1	2	3
1	Mühendislik, fen ve matematik ilkelerini uygulayarak karmaşık mühendislik problemlerini belirleme, formüle etme ve çözme becerisi.			X
2	Küresel, kültürel, sosyal, çevresel ve ekonomik etmenlerle birlikte özel gereksinimleri sağlık, güvenlik ve refahı göz önüne alarak çözüm üreten mühendislik tasarımı uygulama becerisi.			X
3	Farklı dinleyici gruplarıyla etkili iletişim kurabilme becerisi.			X
4	Mühendislik görevlerinde etik ve profesyonel sorumlulukların farkına varma ve mühendislik çözümlerinin küresel, ekonomik, çevresel ve toplumsal bağlamdaki etkilerini göz önünde bulundurarak bilinçli kararlar verme becerisi.			X
5	Üyeleri birlikte liderlik sağlayan, işbirlikçi ve kapsayıcı bir ortam yaratan, hedefler belirleyen, görevleri planlayan ve hedefleri karşılayan bir ekipte etkili bir şekilde çalışma yeteneği becerisi.		X	
6	Özgün deney geliştirme, yürütme, verileri analiz etme ve yorumlama ve sonuç çıkarmak için mühendislik yargısını kullanma becerisi.		X	
7	Uygun öğrenme stratejileri kullanarak ihtiyaç duyulduğunda yeni bilgi edinme ve uygulama becerisi.			X

Ölçek: 1: Az, 2: Kısmi, 3: Tam

Relationship of the Course to **Electronics and Communication Engineering** Student Outcomes

	Program Student Outcomes	Level of Contribution		
		1	2	3
1	An ability to identify, formulate, and solve complex engineering problems by applying principles of engineering, science, and mathematics.			X
2	An ability to apply engineering design to produce solutions that meet specified needs with consideration of public health, safety, and welfare, as well as global, cultural, social, environmental, and economic factors.			X
3	An ability to communicate effectively with a range of audiences.			X
4	An ability to recognize ethical and professional responsibilities in engineering situations and make informed judgments, which must consider the impact of engineering solutions in global, economic, environmental, and societal contexts.			X
5	An ability to function effectively on a team whose members together provide leadership, create a collaborative and inclusive environment, establish goals, plan tasks, and meet objectives.		X	
6	An ability to develop and conduct appropriate experimentation, analyze and interpret data, and use engineering judgment to draw conclusions.		X	
7	An ability to acquire and apply new knowledge as needed, using appropriate learning strategies.			X

Scaling: 1: Little, 2: Partial, 3: Full

<u>Tarih (Date)</u>	<u>Bölüm onayı (Departmental approval)</u>
---------------------	--