



**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**Mühendislik Fakültesi**  
**Ders Tanımlama Formu**

<b>DERSİN ADI:</b> Veri Yapıları					
<b>DERSİN KODU:</b> CENG214		<b>DERSİN DÖNEMİ:</b> BAHAR			
<b>DERSİN DİLİ:</b> İNGİLİZCE		<b>DERSİN TİPİ:</b> ZORUNLU			
<b>DERSİN ÖN KOŞULU:</b> CENG112		<b>TEORİ</b>	<b>UYGULAMA</b>	<b>KREDİ</b>	<b>AKTS</b>
<b>DERSİN İKİNCİL KOŞULU:</b>					
<b>HAFTALIK DERS SAATİ:</b>		3	2	4	6

**DERSİN İÇERİĞİ:** Ders aşağıdakileri içermektedir: Veri Yapılarına Giriş: İlkel veri yapıları. Bilgilerin hafıza gösterimi. Diziler ve dizilerin bellek dağılımı. Yapılar: Yapı dizileri. Yapılar ve İşlevler. Dinamik bellek ayırma. Yığın: Soyut Veri Türü Olarak Yığın. İlkel işlemler. C yığını temsil eder. Infix, Postfix ve Prefix notasyonları; Post-to-Postfix dönüşümü. Özyineleme Özyinelemeli tanım. Örnekler: Faktör işlevi. Fibonacci Dizisi. Kuyruklar: Soyut Veri Türü Olarak Kuyruk. Kuyrukların C uygulaması. Bağlantılı Listeler: Bir Listedden Düğüm Ekleme ve Çıkarma. Dairesel Listeler, İkili Bağlantılı Listeler. Ağaçlar: İkili Ağaçlarda İşlemler. İkili Ağaç Gösterimleri. İkili Ağaç Geçişi. İkili ağaç oluşturma. Sıralama: Sıralama Verimliliği. Arama: Sıralı Arama. İkili arama. İkili Arama Ağaçları.

**DERSİN AMACI:** Dersi başarıyla tamamlayan öğrencilerden aşağıdaki yeterliklere sahip olmaları beklenir:

ÖÇ1: Bilgisayar programlarında farklı form ve yapılar için verilerin düzenlenmesi. Yazılım geliştirmede veri yapılarını verimli bir şekilde tasarlamak. Uygun veri yapılarını seçerek verimli algoritmalar yazma.

ÖÇ2: Mühendislik uygulamalarında veri yapılarını kullanma, test etme ve hata ayıklamada C programlama dilini kullanın.

ÖÇ3: Bazı gerçek hayat problemlerine farklı, verimli ve hızlı çözümler üretmek.

ÖÇ4: Veri yapıları kavramlarını en modern problemlerde kullanmak.

<b>HAFTALIK DERS PROGRAMI</b>	
<b>Hafta</b>	<b>Konular</b>
1	Giriş, İlkel veri yapıları. İşaretçiler.
2	Diziler ve dizilerin bellek dağılımı.
3	Yapılar (Yapı dizileri. Yapılar ve İşlevler.
4	Yığın: Soyut Veri Türü Olarak Yığın.
5	Yığın: İlkel işlemler. Temsil eden: C. cinsinden yığın
6	Yığın: Infix, Postfix ve Prefix notasyonları; Post-to-Postfix dönüşümü.
7	Yığın ve özyineleme: özyinelemeli tanım. Örnekler: Faktör Yığını. Fibonacci. Sıra ve İkili arama. Yinelemeye Karşı Özyinme
8	Ara Sınav
9	Kuyruklar: Soyut Veri Türü Olarak Kuyruk.
10	Kuyrukların C uygulaması. Dairesel sıra gösterimi.
11	Bağlantılı Listeler: Bağlantılı liste yapılarının gösterimi.
12	Dinamik Değişkenleri Kullanarak Bağlantılı Listeler. Bağlantılı liste yapılarının tipi: Dairesel Listeler, Çift Bağlantılı Listeler.

	Bağlantılı liste yapılarını kullanan ana işlemler.
13	Ağaç gösterimi, İkili Ağaç Gösterimleri. İkili Ağaçlarda İşlemler. İkili Ağaç Geçişi. İkili ağaç oluşturma. Bir ikili ağaçtan düğümleri silme.
14	Sıralama ve Arama

**DERS KİTAPLARI:** Data structure using c and c++ , 2nd edition, Prentice - Hall Of India Pvt. Ltd, by Y. Langsam, M. Augenstein And A. M. Tenenbaum.  
**YARDIMCI KİTAPLAR:** Data Structures Through C in Depth , 2nd edition, BPB Publications, by Srivastava S. K.

<b>DEĞERLENDİRME SİSTEMİ:</b>		
<b>YARIYIL ÇALIŞMALARI</b>	<b>ADET</b>	<b>YÜZDE(%)</b>
Ara sınav	1	30
Ödev	2	10
Laboratuvar Çalışmaları	13	5
Kısa Sınav	2	10
Final Sınavı	1	45
<b>TOPLAM</b>	<b>19</b>	<b>100</b>
<b>YARIYIL ÇALIŞMALARININ BAŞARI NOTUNA KATKISI</b>	<b>18</b>	<b>55</b>
<b>FİNAL SINAVININ BAŞARI NOTUNA KATKISI</b>	<b>1</b>	<b>45</b>
<b>TOPLAM</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

<b>DERSİN KATEGORİSİ:</b>	<b>YÜZDE (%)</b>
Matematik ve Temel Bilimler	30
Mühendislik	20
Mühendislik Tasarımları	45
Sosyal Bilimler	5

<b>AKTS TABLOSU/İŞYÜKÜ:</b>			
<b>Aktiviteler</b>	<b>ADET</b>	<b>Süre (Saat)</b>	<b>Toplam İş yükü</b>
Ders süresi	13	3	39
Ders saati dışındaki çalışmalar (ön çalışma, pratik)	14	6	84
Laboratuvar Çalışmaları	13	2	26
Ara Sınav	1	2	2
Final Sınavı	1	2	2
Ödevler	2	8	16
Kısa Sınav	2	2	4
<b>Toplam iş yükü</b>	<b>42</b>	<b>27</b>	<b>173</b>
<b>Toplam iş yükü/ 30</b>			<b>5,77</b>
<b>Dersin AKTS kredisi</b>			<b>6</b>

	PÇ1	PÇ2	PÇ3	PÇ4	PÇ5	PÇ6	PÇ7	PÇ8	PÇ9	PÇ10	PÇ11
ÖÇ1	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖÇ2	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0
ÖÇ3	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
ÖÇ4	3	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0
PÇ: Program Çıktısı   ÖÇ: Öğrenim Çıktısı Değer: 0: Yok   1: Düşük   2: Orta   3: Yüksek											

<b>DERSİN ÖĞRETİM ÜYESİ/ÜYELERİ:</b>	Dr. Öğr. Üyesi Saed ALQARALEH
<b>TANITIM FORMUNUN HAZIRLANMA TARİHİ:</b>	22/05/2019

<b>DERSİN ÖĞRENİM ÇIKTILARI:</b>	<b>PROGRAM ÇIKTILARI</b>
<p><b>ÖÇ1:</b> Bilgisayar programlarında farklı form ve yapılar için verilerin düzenlenmesi. Yazılım geliştirmede veri yapılarını verimli bir şekilde tasarlama. Uygun veri yapılarını seçerek verimli algoritmalar yazma.</p> <p><b>ÖÇ2:</b> Mühendislik uygulamalarında veri yapılarını kullanma, test etme ve hata ayıklamada C programlama dilini kullanın.</p> <p><b>ÖÇ3:</b> Bazı gerçek yaşam problemlerine farklı, verimli ve hızlı çözümler üretmek.</p> <p><b>ÖÇ4:</b> Veri yapıları kavramlarını en modern problemlerde kullanmak.</p>	<p><b>PÇ1:</b> Matematik, fen bilimleri ve ilgili mühendislik disiplinine özgü konularda yeterli bilgi birikimi; bu alanlardaki kuramsal ve uygulamalı bilgileri, karmaşık mühendislik problemlerinde kullanabilme becerisi.</p> <p><b>PÇ2:</b> Karmaşık mühendislik problemlerini saptama, tanımlama, formüle etme ve çözme becerisi; bu amaçla uygun analiz ve modelleme yöntemlerini seçme ve uygulama becerisi.</p> <p><b>PÇ3:</b> Karmaşık bir sistemi, süreci, cihazı veya ürünü gerçekçi kısıtlar ve koşullar altında, belirli gereksinimleri karşılayacak şekilde tasarlama becerisi; bu amaçla modern tasarım yöntemlerini uygulama becerisi.</p> <p><b>PÇ4:</b> Mühendislik uygulamalarında karşılaşılan karmaşık problemlerin analizi ve çözümü için gerekli olan modern teknik ve araçları geliştirme, seçme ve kullanma becerisi; bilişim teknolojilerini etkin bir şekilde kullanma becerisi.</p> <p><b>PÇ5:</b> Karmaşık mühendislik problemlerinin veya disipline özgü araştırma konularının incelenmesi için deney tasarlama, deney yapma, veri toplama, sonuçları analiz etme ve yorumlama becerisi.</p> <p><b>PÇ6:</b> Disiplin içi ve çok disiplinli takımlarda etkin biçimde çalışabilme becerisi; bireysel çalışma becerisi.</p> <p><b>PÇ7:</b> Türkçe sözlü ve yazılı etkin iletişim kurma becerisi; en az bir yabancı dil bilgisi; etkin rapor yazma ve yazılı raporları anlama, tasarım ve üretim raporları hazırlayabilme, etkin sunum yapabilme, açık ve anlaşılır talimat verme ve alma becerisi.</p> <p><b>PÇ8:</b> Yaşam boyu öğrenmenin gerekliliği bilinci; bilgiye erişebilme, bilim ve teknolojiye gelişmeleri izleme ve kendini sürekli yenileme becerisi.</p> <p><b>PÇ9:</b> Etik ilkelerine uygun davranma, mesleki ve etik sorumluluk bilinci; mühendislik uygulamalarında kullanılan standartlar hakkında bilgi.</p>

	<p><b>PÇ10:</b> Proje yönetimi, risk yönetimi ve değişiklik yönetimi gibi, iş hayatındaki uygulamalar hakkında bilgi; girişimcilik, yenilikçilik hakkında farkındalık; sürdürülebilir kalkınma hakkında bilgi.</p> <p><b>PÇ11:</b> Mühendislik uygulamalarının evrensel ve toplumsal boyutlarda sağlık, çevre ve güvenlik üzerindeki etkileri ve çağın mühendislik alanına yansıyan sorunları hakkında bilgi; mühendislik çözümlerinin hukuksal sonuçları konusunda farkındalık.</p>
--	--