

## BLGM231 - Veri Yapıları

**Bölüm:**

Bilgisayar Mühendisliği

**Program Adı:**

Bilgisayar Mühendisliği

**Program Kodu:** 2B**Ders Kodu:**

BLGM231

**Kredi:**

4 Kr.

**Yıl/Dönem:**

2019-2020 Güz

 Zorunlu Ders Alan Seçmeli Dersi**Ön koşul:**

BLGM112 – Temel Programlama

**Katalog Açıklaması:**

C programlamasına bakış. Veri tipleri, göstergeçler, dizinler, fonksiyon çağrılar (call-by-value, call-by-reference prensipleri). Yapı (structure) tanımlamaları, dizinli değişkenlerde yapı kullanımı, yapıların fonksiyonlarda kullanımı. Dinamik bellek tanımlaması. Veri yapılarına giriş, basit veri yapılarının bellek gösterimleri (karakter, tam sayı kesirli sayı). Soyut veri tipi kavramı. Dizilerin (arrays) veri yapıları ve işlemleri. Yığıtlar: Basit yığıt yapısı, C programlamasında yığıt kullanımı. Özyineli (Recursive) program yapısı: Factorial, Fibonacci ve Binary arama özyineli programlama kullanımı. Kuyruklar (Queues) ve veri işleme. C programlaması ile kuyruk kullanımı. Bağlı listeler. Yığıt ve kuyrukların bağlı listede kullanımları. C programlaması ile bağlı liste kullanımı. Dairesel listeler, çift bağlı dairesel listeler. Ağaç (Tree) veri yapıları: İkili ağaç gösterimi ve ağaçlarda bilgi arama yöntemleri. İkili ağaç yaratma ve binary arama ile bilgi sorgulama. Graph türü veri yapıları. Arama, sıralama algoritmalarının farklı veri yapıları ile uygulamaları.

**Dersin Web Adresi:**<https://staff.emu.edu.tr/yiltanbitirim/en/teaching/blgm231>**Ders Kitapları:**

- Y. Langsam, M. J. Augenstein, A. M. Tenenbaum, “Data Structures Using C and C++”, 2. basım, Prentice-Hall International, 1996.
- N. E. Çağiltay, C. F. Selbes, G. Tokdemir, ve Ç. Turhan, “C Dersi Programlamaya Giriş”, 6. basım, Seçkin Yayıncılık, 2014.

**Yardımcı Kitaplar:**

- K. N. King, “C Programming: A Modern Approach”, 2. basım, Norton, 2008.
- Rifat Çölkesen, “Bilgisayar Mühendisliği ve Yazılım Tasarımında Veri Yapıları ve Algoritmalar”, 9. basım, Papatya Yayıncılık, 2014.

**İçerik ve Çizelge (Değişebilir)**

Dönem içerisindeki ders konuları ve laboratuvarlar aşağıdaki çizelgede verilmiştir. Ayrıca önemli tarihler çizelge üzerinde yer almaktadır.

| Hafta | Tarih             | Konu  | Laboratuvar Çalışması   | Not                                    |
|-------|-------------------|---|---|--|
| 1     | 23/09/19-29/09/19 | Giriş   |   |  |
| 2     | 30/09/19-06/10/19 | Giriş   |   |  |
| 3     | 07/10/19-13/10/19 | Yığıtlar (Stacks)                                 |   |  |
| 4     | 14/10/19-20/10/19 | Yığıtlar (Stacks)                                 |   |  |
| 5     | 21/10/19-27/10/19 | Özyineli (Recursive) Programlama                  | Laboratuvar Çalışması 1 (Yığıtlar)                                |  |
| 6     | 28/10/19-03/11/19 | Özyineli (Recursive) Programlama                  |   | TC Cumhuriyeti Bayramı (29/10)         |
| 7     | 04/11/19-10/11/19 | Kuyruklar (Queues)                                | Laboratuvar Çalışması 2 (Özyineli Programlama)                    | Kandil (8-9/11) Atatürk'ü Anma (10/11) |
| 8-9   | 11/11/19-24/11/19 | <b>Vize Sınavları</b>                             |   | KKTC Cumhuriyeti Bayramı (15/11)       |
| 10    | 25/11/19-01/12/19 | Bağlı Listeler (Linked Lists)                     | Laboratuvar Çalışması 3 (Kuyruklar) + <b>Laboratuvar Sınavı 1</b> |  |
| 11    | 02/12/19-08/12/19 | Bağlı Listeler (Linked Lists)                     |   |  |
| 12    | 09/12/19-15/12/19 | Ağaçlar (Trees)                                   | Laboratuvar Çalışması 4 (Bağlı Listeler)                          |  |
| 13    | 16/12/19-22/12/19 | Ağaçlar (Trees)                                   |   |  |
| 14    | 23/12/19-29/12/19 | Sıralama (Sorting) ve Arama (Searching) Metodları | Laboratuvar Çalışması 5 (Ağaçlar) + <b>Laboratuvar Sınavı 2</b>   |  |
| 15    | 30/12/19-01/01/20 | Ders Yok  |   | Yeni Yıl Tatili (01/01)                |
| 15-17 | 02/01/20-17/01/20 | <b>Son Sınavlar</b>                               |   |  |

| Değerlendirme   | Yöntem      | Miktar   | Yüzdelerik |
|---|-------------|--|------------|
|   | Vize        | 1  | %35        |
|   | Laboratuvar | 5 tane Laboratuvar Çalışması (toplam %10) + 2 tane Laboratuvar Sınavı (toplam %10) | %20        |
|   | Son Sınav   | 1  | %45        |
|   | Yoklama     | Her ders   | -          |
| <b>Notlama Yöntemi</b>  |             |  |            |
| 85-100 → A      80-84 → A-  |             |  |            |
| 75-79 → B+      70-74 → B      66-69 → B-   |             |  |            |
| 63-65 → C+      60-62 → C      57-59 → C-   |             |  |            |
| 54-56 → D+      50-53 → D      45-49 → D-   |             |  |            |
| 0-44 → F  |             |  |            |
| <b>Yoklama:</b>   |             |  |            |
| <b>Dersler:</b>   |             |  |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoklama her ders alınacaktır.</li> </ul>   |             |  |            |
| <b>Sınavlar:</b>  |             |  |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eğer sadece vize sınavını kaçırmış ve yazılı mazeret raporunuzu 3 iş günü içerisinde ders öğretmeninize vermişseniz, telafi sınavına vize sınavı için girebilirsiniz.</li> <li>• Eğer sadece son sınavı kaçırmış ve yazılı mazeret raporunuzu 3 iş günü içerisinde ders öğretmeninize vermişseniz, telafi sınavına son sınav için girebilirsiniz.</li> <li>• Eğer hem vize sınavını hem de son sınavı kaçırmış ve ayrı ayrı her ikisi için de yazılı mazeret raporunuzu 3 iş günü içerisinde ders öğretmeninize vermişseniz, telafi sınavına sadece son sınav için girebilirsiniz.</li> <li>• Eğer hem vize sınavını hem de son sınavı kaçırmış ve ayrı ayrı her ikisi için de herhangi bir yazılı mazeret raporunuzu 3 iş günü içerisinde ders öğretmeninize vermemişseniz, “NG” notu alacaksınız.</li> </ul> |             |  |            |
| <b>Laboratuvarlar:</b>  |             |  |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaçırılan laboratuvar çalışması için telafi verilmeyecektir. Bir tane laboratuvar çalışması kaçırılması durumunda, toplam laboratuvar çalışması notu yine tam puan (10 üzerinden 10) verilecektir. İki tane laboratuvar çalışması kaçırılması durumunda, toplam laboratuvar çalışması notu 10 üzerinden 8 verilecektir. İki tane fazla laboratuvar çalışması kaçırılmış ise, toplam laboratuvar çalışması notu direk sıfır olacaktır.</li> <li>• Kaçırılan laboratuvar sınavı için telafi verilmeyecektir. Kaçırılan laboratuvar sınavı için sıfır verilecektir.</li> </ul>  |             |  |            |
| <b>İntihal</b>  |             |  |            |
| İntihal (sınavlarda, ödevlerde ve laboratuvar çalışmalarında herhangi bir çeşit kopyayı da içerir) bir disiplin suçudur ve ona göre gerekli işlemler yapılır. Ayrıca, intihalin cezası, ilgili sınav, ödev veya laboratuvar çalışmasında sıfır almaktır.  |             |  |            |
| <b>Öğretmen Bilgisi</b>   |             |  |            |
| <b>İsim:</b> Yrd. Doç. Dr. Yıldıan Bitirim, <b>E-posta:</b> yildan.bitirim@emu.edu.tr, <b>Ofis:</b> CMPE 208, <b>Ofis Tel.:</b> 2182  |             |  |            |
| <b>Asistan Bilgisi</b>  |             |  |            |
| <b>İsim:</b> Emre Rifat Yıldız (PhD Araş. Gör.), <b>E-posta:</b> emre.yildiz@emu.edu.tr, <b>Ofis:</b> CMPE 109, <b>Ofis Tel.:</b> 2849  |             |  |            |
| <b>Toplanma zamanları ve yerleri</b>  |             |  |            |
| Salıları, 10:30-12:20, Oda: CMPE 238  |             |  |            |
| Perşembeleri, 08:30-10:20, Oda: CMPE 238  |             |  |            |
| Cumaları, 08:30-10:20, Oda: CMPE 238 ( <b>Laboratuvar</b> )   |             |  |            |
| <b>Hazırlayan:</b> Yrd. Doç. Dr. Yıldıan Bitirim  |             | <b>Hazırlanma Tarihi:</b> 23 Eylül 2019  |            |