



MASTERING MATLAB

A COMPREHENSIVE JOURNEY

02.01.2025

by Burak ÖZPOYRAZ

Byte & Bite Academy



burakozpoyraz@gmail.com



[burakozpoyraz](https://github.com/burakozpoyraz)



www.burakozpoyraz.com



[Burak Özpoyraz](https://www.linkedin.com/in/Burak-Özpoyraz)



BURAK



GİRİŞ

🔍 MATLAB Nedir?

- ➔ MATLAB (MATrix LABoratory), mühendislik ve bilim alanlarında karmaşık problemleri çözmek için kullanılan, matris temelli güçlü bir programlama platformudur.
- ➔ Gelişmiş matematiksel hesaplama yetenekleri, veri analizi, modelleme ve simülasyon çalışmaları için geniş bir fonksiyon kütüphanesi sunar. MATLAB, kullanıcı dostu arayüzü sayesinde yeni başlayanlardan ileri düzey kullanıcılarına kadar herkesin kolayca öğrenip uygulayabileceği bir araçtır.

🗺 MATLAB Uygulamaları

- ➔ MATLAB, geniş bir kullanım alanına sahip olmasıyla farklı uzmanlık alanlarında yenilikçi çözümler sunar. Başlıca uygulama alanları aşağıdaki gibidir:
 - 🔹 **Haberleşme Sistem Modellemesi:** Kablolulu ve kablosuz haberleşme sistemlerinin modellenmesi ve simülasyonu
 - 🔹 **Sinyal ve Görüntü İşleme:** Ses, görüntü ve video sinyallerinin analizi ve işlenmesi
 - 🔹 **Kontrol Sistemleri:** Endüstriyel süreçler, otomasyon ve robotik sistemlerde denetim mekanizmalarının modellenmesi ve simülasyonu
 - 🔹 **Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi:** Gözetimli ve gözetimsiz (supervised & unsupervised) öğrenme teknikleri ile büyük veri analizi ve tahmin modelleme algoritmalarının geliştirilmesi
 - 🔹 **Finans ve Ekonomi:** Risk analizi, portföy optimizasyonu ve finansal veri görselleştirme
 - 🔹 **Veri Analizi ve Görselleştirme:** Karmaşık verilerin analiz edilmesi ve grafiksel olarak ifade edilmesi
 - 🔹 **Fiziksel Sistem Modelleme:** Mekanik, elektrik ve termal sistemlerin modellenmesi ve simülasyonu

📁 MATLAB ve Kariyer

- ➔ MATLAB, hem akademik dünyada hem de profesyonel iş hayatında önemli bir yer tutmaktadır.
 - 🔹 **Akademik Kullanım:** MATLAB, mühendislik, fizik, biyoloji, kimya gibi birçok bilim dalında araştırma projeleri ve tez çalışmaları için yaygın olarak kullanılmaktadır. Yüksek öğrenimde öğrenciler, teorik bilgilerini MATLAB kullanarak pratik uygulamalara dönüştürme imkânı bulur.



- ◆ **Sektörel Kullanım:** MATLAB, otomotiv, savunma sanayisi, telekomünikasyon, havacılık, sağlık ve finans gibi birçok sektörde veri analizi, ürün geliştirme ve optimizasyon süreçlerinde yaygın bir şekilde tercih edilir. Örneğin:
 - **Otomotiv:** Otonom araç algoritmalarının geliştirilmesi
 - **Savunma Sanayisi:** Radar sistemlerinin tasarımı ve hedef tespiti algoritmalarının geliştirilmesi
 - **Telekomünikasyon:** 5G sinyal işleme tekniklerinin simülasyonu



Kariyerinizde MATLAB: MATLAB öğrenmek, mühendislik ve bilim alanlarında çalışan profesyoneller için bir ayrıcalık sunar. Bu beceri, iş başvurularında sizi öne çıkarır ve karmaşık problemleri çözme yeteneğinizi kanıtlar.

EĞİTİM HAKKINDA

- ➔ Mastering MATLAB eğitimi, MATLAB’i temel seviyeden başlayarak ileri düzey kavramlara kadar derinlemesine öğrenmenizi sağlayacak kapsamlı bir programdır. Bu eğitim, yalnızca programlama becerilerinizi geliştirmekle kalmayacak; aynı zamanda algoritma tasarımı, veri görselleştirme, mühendislik problemlerinin çözümü ve gerçek dünya uygulamalarında etkili kullanım gibi kritik yetkinlikler kazanmanızı hedeflemektedir.
- ➔ Eğitim sonunda, MATLAB’i bir araç olarak etkin bir şekilde kendi çalışma alanlarınızda kullanabilecek ve algoritma geliştirme konusunda ileri düzey bir yetkinlik kazanmış olacaksınız.

◆ Kimler İçin Uygun?

- ➔ Mastering MATLAB eğitimi, MATLAB ile tanışmak isteyenler veya sıfırdan başlayarak ileri düzey beceriler kazanmayı hedefleyen herkes için tasarlanmıştır. Bu eğitim özellikle aşağıdaki gruplar için uygundur:
 - ◆ **Mühendislik ve Fen Bilimleri Öğrencileri:** Ders projelerinde, tez çalışmalarında veya araştırma projelerinde MATLAB’i etkin bir şekilde kullanmayı hedefleyenler
 - ◆ **Araştırmacılar ve Akademisyenler:** Mühendislik, biyoloji, fizik, kimya gibi alanlarda veri analizi, modelleme ve simülasyon çalışmaları yapmak isteyenler
 - ◆ **Endüstri Profesyonelleri:** Ürün geliştirme, optimizasyon, yapay zeka veya veri analizi gibi konularda MATLAB’i etkili bir araç olarak kullanmayı amaçlayanlar



◆ **Kariyerini Geliştirmek İsteyenler:** MATLAB bilgisiyle iş başvurularında ve profesyonel kariyerlerinde fark yaratmak isteyenler

→ Bu eğitim, MATLAB'de ileri düzey beceriler kazanmayı ve karmaşık problemlere yenilikçi çözümler üretmeyi hedefleyen herkese açıktır.

🕒 Eğitim Süresi ve Yapısı

→ Eğitim toplamda **24 saat** sürmektedir ve her birisi 6 saat sürecek olan 4 seanstan meydana gelmektedir. Seanslar, her birisi 2.5 saat olan 2 ders ve 1 saat ara olacak şekilde aşağıdaki gibi düzenlenmiştir:

◆ **Ders-1 | Part-1:** 12:00 - 13:00

◆ **Ders-1 | Part-2:** 13:20 - 14:50

◆ **Ders-2 | Part-1:** 15:10 - 16:10

◆ **Ders-2 | Part-2:** 16:30 - 18:00

→ Eğitim tarihleri aşağıdaki gibi planlanmıştır:

◆ **Seans-1:** 1 Şubat 2025 | 12:00 - 18:00

◆ **Seans-2:** 8 Şubat 2025 | 12:00 - 18:00

◆ **Seans-3:** 15 Şubat 2025 | 12:00 - 18:00

◆ **Seans-4:** 22 Şubat 2025 | 12:00 - 18:00

→ Eğitim, teorik bilgileri uygulamalarla harmanlayarak katılımcıların maksimum verim almasını sağlayacak şekilde tasarlanmıştır ve aşağıdaki bölümlerden oluşmaktadır:

◆ **Konu Anlatımı (5 Ders - 12 Saat):** Konu anlatım derslerinde MATLAB programlamanın detayları, algoritma geliştirme teknikleriyle birlikte ele alınacaktır. Her konu anlatım dersinin sonunda, bir problem çözümü yapılacak ve katılımcılara, öğrendiklerini pekiştirmeleri için bir ödev verilecektir.

◆ **Uygulama (2 Ders - 5 Saat):** Uygulama derslerinde katılımcılar, gerçek dünya problemlerini çözmek için beyin fırtınası yapacak ve ardından problemlerin çözümleri detaylı olarak açıklanacaktır.

◆ **Final Projesi (1 Ders - 3 Saat):** Son derste, katılımcılara bir final projesi verilecek ve belirli bir sürede projeyi tamamlamaları beklenecektir. Kalan süre içinde projenin çözümü detaylı şekilde anlatılacaktır.



GitHub: Eğitimde yer alan uygulamalar ve final projesi, katılımcıların GitHub hesaplarını zenginleştirmeleri açısından büyük bir fırsat sunmaktadır. Eğitim sonrasında, projelerini GitHub hesaplarına yüklemek isteyen katılımcılar için ortak belirlenecek bir tarihte **2 saatlik bir ek ders** düzenlenecektir.



🎯 Bu Eğitimde Neler Kazanacaksınız?

- ➔ **MATLAB’de ileri düzey programlama:** Algoritma geliştirme, hata ayıklama ve optimize edilmiş kod yazma konularında yetkinlik kazanacaksınız.
- ➔ **Veri analizi ve görselleştirme:** Karmaşık veri setlerini analiz etme, grafikler ve 3D görselleştirme araçları ile anlamlı sonuçlar çıkarma becerisi edineceksiniz.
- ➔ **Gerçek dünya projeleri üzerinde çalışma:** Eğitim sırasında ve final projesinde gerçek dünyadan alınmış problemler üzerinde çalışma fırsatı bulacaksınız.
- ➔ **GitHub portföyünüzü zenginleştirme:** Uygulamalar ve final projesi, GitHub hesabınızda sergileyebileceğiniz kaliteli bir portföy oluşturmanıza yardımcı olacaktır.
- ➔ **MATLAB’i kariyerinizde etkin kullanma:** Eğitim sonunda, MATLAB’i hem akademik çalışmalarınızda hem de profesyonel iş hayatınızda güçlü bir araç olarak kullanabilecek seviyeye geleceksiniz.

DERS İÇERİKLERİ

DERS-1: MATLAB ve Programlama Temelleri



- 📖 MATLAB dili ve arayüzüne giriş
- 📖 Değişken tanımlama ve veri tipleri
- 📖 Aritmetik operatörlerle çalışma
- 📖 Vektör tanımlama ve düzenleme
- 📖 **Problem-1: Dersimiz Olasılık ve İstatistik**
- 📖 **Ödev-1: Uzay Keşfi**

DERS-2: Matris Operasyonları





- 📖 Matris tanımlama ve düzenleme
- 📖 Matrislerle aritmetik işlemler
- 📖 **Problem-2: Kültür Hesabı**
- 📖 **Ödev-2: Araba Sevdası**









DERS-3: Uygulama-1 | Akademik Krizler

-  Bu derste, ilk iki derste öğrenilen temel MATLAB becerileri bir akademik veri analizi senaryosu üzerinden uygulanacaktır.
-  Katılımcılar, öğrencilerin ders notları, katılım durumları ve genel başarı oranları gibi verileri organize ederek istatistiksel analizler yapacak ve anlamlı sonuçlar çıkaracaktır.



DERS-4: Kontrol Yapıları ve Döngüler

-  Koşul yapılarının uygulanması (if-else, switch-case)
-  Döngüleri anlama ve kullanma (for, while)
-  **Problem-3: Bildik Mi?**
-  **Ödev-3: Çok Akıllı Ev**


DERS-5: Fonksiyonlar

-  MATLAB tanımlı fonksiyonlar
-  Kodu modülerleştirmek için özel fonksiyonlar oluşturma
-  İleri düzey hesaplamalar için sembolik fonksiyonlarla çalışma
-  **Problem-4: Banknot Sayar**
-  **Problem-5: Borsa Krizi**
-  **Ödev-4: Kişisel Finans**


DERS-6: Uygulama-2 | Enerji Tasarrufu


-  Bu derste, önceki derslerde öğrenilen MATLAB becerileri bir enerji yönetimi senaryosu üzerinden uygulanacaktır.
-  Katılımcılar, günlük enerji tüketim verilerini analiz edecek, enerji maliyetlerini hesaplayacak ve tasarruf stratejileri geliştireceklerdir.

DERS-7: Veri Görselleştirme

-  2D grafikler ve çizimler oluşturma ve özelleştirme





 İleri düzey 3D görselleştirme teknikleri

 Veriyi görselleştirme ve yorumlama


 Ödev-5: Her Şeyin Başı Sağlık


DERS-8: Final Projesi | Hava Savunma Sistemleri


 Bu derste, katılımcılar tüm eğitim boyunca öğrendikleri MATLAB becerilerini kullanarak bir hava savunma sistemine yönelik kapsamlı bir uygulama geliştireceklerdir.



 Proje, gerçek dünya senaryolarından esinlenerek tasarlanmış olup veri analizi, kontrol yapıları, döngüler, fonksiyonlar ve görselleştirme tekniklerinin bir araya getirilmesini gerektirecektir.

BONUS DERS: GitHub Portföy Oluşturma

 Bu derste, katılımcılar eğitim boyunca geliştirdikleri projeleri ve çözümleri GitHub üzerinde nasıl sergileyebileceklerini öğreneceklerdir.

 Bu ders, katılımcıların GitHub'ı etkili bir şekilde kullanmalarını sağlayarak profesyonel bir portföy oluşturmalarına yardımcı olmayı hedeflemektedir.

 Aşağıdaki konular ele alınacaktır:

-  GitHub'da depo (repository) oluşturma, dosya yükleme ve güncelleme
-  README dosyasının yazımı ve projelerin profesyonel şekilde tanıtımı

SIKÇA SORULAN SORULAR

1. Eğitim ücretli mi?

Eğitimimiz kişi başı **2800 TRY (saatlik 116 TRY)** olarak fiyatlandırılmıştır. Arkadaşını getiren kişilere **%10 indirim** uygulanacaktır. Bu indirim aktif olması için kişinin arkadaşının başvuru sırasında formdaki "Referans" kısmına kişinin ad ve soyadını yazması gerekmektedir. Eğitim ücretine KDV dahildir.

2. Eğitime katılmak için herhangi bir ön bilgiye sahip olmam gerekiyor mu?

Hayır, eğitim sıfırdan başlayarak temel programlama ve MATLAB kavramlarını öğretmektedir. Hiçbir ön bilgiye ihtiyaç duymadan katılabilirsiniz.



3. Eğitime katılmak için hangi ekipmanlara ihtiyacım var?

Bir bilgisayar ve MATLAB yazılımına erişim yeterlidir. MATLAB kurulumu için MathWorks'un [websitesini](#) ziyaret edebilirsiniz.

4. Eğitimin sonunda hangi seviyeye ulaşmış olacağım?

Eğitim sonunda MATLAB temellerini tamamen öğrenmiş olacak, MATLAB'i bir araç olarak etkin bir şekilde kendi çalışma alanlarınızda kullanabilecek ve algoritma geliştirme konusunda ileri düzey bir yetkinlik kazanmış olacaksınız. Özgeçmişinize MATLAB programlamada yetkin olduğunuzu rahatlıkla yazabileceksiniz.

5. Eğitim materyalleri paylaşılacak mı?

Eğitim boyunca her seans öncesinde o seanstaki derslerin dokümanları katılımcılarla paylaşılacaktır. Her konu anlatımı dersinin sonunda o ders için hazırlanan ödev dokümanı paylaşılacaktır. Ödevlerin çözümleri de bir sonraki seans öncesinde ders dokümanlarıyla beraber paylaşılacaktır.

EĞİTİM HAKLARI VE KULLANIM KOŞULLARI

- Bu eğitim sırasında kullanılan tüm materyaller (ders ve ödev dokümanları, MATLAB kodları vb.) yalnızca eğitim katılımcılarının kişisel kullanımına yöneliktir.
- Materyallerin kopyalanması, çoğaltılması, paylaşılması veya ticari amaçla kullanılması kesinlikle yasaktır.
- Eğitimin video veya ses kaydı kesinlikle alınamaz. Eğitim sırasında veya sonrasında yapılan herhangi bir kayıt işlemi, eğitim sağlayıcısının yazılı onayı olmadan gerçekleştirilemez.
- Bu eğitimin içeriği ve materyalleri, yürürlükteki fikri mülkiyet yasalarıyla korunmaktadır. Tüm hakları saklıdır.