

GENEL TANIM / GENERAL DESCRIPTION

| | | |
|--|--|---|
| Ders Adı / Course Name | Computer Programming / Computer Programming | |
| Ders Kodu / Course Code | M116B2 | |
| Ders Türü / Course Type | | |
| Ders Seviyesi / Course Level | Bachelor Degree / Bachelor Degree | |
| Ders Akts Kredi / ECTS | 5.00 | |
| Haftalık Ders Saati (Kuramsal) / Course Hours For Week (Theoretical) | 2.00 | |
| Haftalık Uygulama Saati / Course Hours For Week (Objected) | 2.00 | |
| Haftalık Laboratuvar Saati / Course Hours For Week (Laboratory) | 0.00 | |
| Dersin Verildiği Yıl / Year | 1 | |
| Öğretim Sistemi / Teaching System | Normal Education / Normal Education | |
| Eğitim Dili / Education Language | Turkish / Turkish | |
| Ön Koşulu Olan Ders(ler) / Precondition Courses | Yok | None |
| Amacı / Purpose | Bu dersi alan öğrenciye bilgisayarla problem çözümünün aşamalarının, algoritma geliştirme ve akış diyagramı çizilmesinin, MATLAB programlama dilinin yapısının ve bilgisayar programlamanın temel kurallarının öğretilmesi amaçlanmaktadır. | This course aims to teach the student enrolling this class the steps involved to be able to solve real-life problems using computers, how to develop an algorithm to solve a problem and draw the flowchart associated, the basic rules of computer programming, the basics of MATLAB as a programming language |
| İçeriği / Content | Bu derste, bilgisayarla problem çözümünün aşamaları, algoritma geliştirme ve akış diyagramları işlenecek. MATLAB programının arayüzleri tanıtılacak, MATLAB programlama dili komutları anlatılacak ve daha sonra MATLAB programı dili ile mühendislik problemleri çözmek için gerekli komutlar ve işlevler öğretilecektir. Dersin her aşamasında konuların daha iyi bir şekilde kavranabilmesi için her konu ve komut çeşitli örnekler ile desteklenecektir. | This lesson will deal with the steps of computer problem solving, algorithm development and flow diagrams. The interfaces of the MATLAB program will be introduced, the MATLAB programming language commands will be explained, and then the commands and functions necessary to solve engineering problems with the MATLAB program language will be taught. Each topic and command will be supported with various examples so that the topics can be grasped better at each stage of the course. |
| Önerilen Diğer Hususlar / Recommended Other Considerations | Yok | None |
| Staj Durumu / Internship Status | Yok | None |
| Kitap / Malzemesi / Önerilen Kaynaklar / Books / Materials / Recommended Reading | Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Yrd. Doç. Dr. Deniz Dal'a Ait Ders Slaytları. Matlab ile Programlama (Çözümlü ve Açıklamalı Uygulamalarla), Dr. Deniz DAL, EKİN KİTABEVİ YAYINLARI, ISBN: 6053271420. | Atatürk Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü Yrd. Doç. Dr. Deniz Dal'a Ait Ders Slaytları. Matlab ile Programlama (Çözümlü ve Açıklamalı Uygulamalarla), Dr. Deniz DAL, EKİN KİTABEVİ YAYINLARI, ISBN: 6053271420. |
| Öğretim Üyesi (Üyeleri) / Faculty Member (Members) | Öğr. Gör. Nesimi AKPINAR | |

ÖĞRENME ÇIKTILARI / LEARNING OUTCOMES

| | | |
|---|---|--|
| 1 | Bilgisayarla problem çözümünün aşamalarını öğrenir. | The student will learn the steps involved to be able to solve real-life problems using computers |
| 2 | Bir problemin çözümüne yönelik algoritma geliştirebilir ve akış diyagramı çizer. | The student will develop an algorithm to solve a problem and draw the flowchart associated |
| 3 | Bilgisayar programlamanın temel mantığını ve kurallarını öğrenir. | The student will learn the basic rules of computer programming |
| 4 | MATLAB programlama dilinin yapısını öğrenir. | The student will learn the basics of MATLAB as a programming language |
| 5 | MATLAB programlama diliyle bilgisayar programları yazar, test eder ve hata ayıklar. | The student will code, test and debug computer programs written in MATLAB |
| 6 | Başka bir programlama dilini kolayca öğrenir. | The student will learn another programming language easily |

HAFTALIK DERS İÇERİĞİ / DETAILED COURSE OUTLINE

| Hafta / Week | | | | | |
|--------------|---|--|-----|--|---------------------------|
| 1 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Bilgisayarla Problem Çözümünün Aşamaları, Algoritma Geliştirme ve Akış Diyagramları | Algoritma Geliştirme ve Akış Diyagramları Örnekleri | | | |
| | Steps involved to be able to solve real-life problems using computers, algorithm development and flowcharts | Algorithm development and flowcharts examples | | | |
| 2 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | MATLAB ve Programlama Ortamı, MATLAB Komut Penceresi, MATLAB de Değişken Tanımlama, Matematiksel Operatörler ve İşlem Önceliği, Bazı Hazır Matematiksel Fonksiyonlar, input Komutuyla MATLAB Ortamına Dışarıdan Veri Girişi, Uygulamalar | input Komutuyla MATLAB Ortamına Dışarıdan Veri Girişi, Uygulamalar | | | |
| | MATLAB and programming environment, MATLAB Command Window, variable declarations, arithmetic operators and operator precedence, some built-in arithmetic functions in MATLAB, prompt for user input by input command, programming examples | prompt for user input by input command, programming examples | | | |
| 3 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | MATLAB de Diziler, MATLAB de Rastgele Sayı Üretimi, Dizilere Uygulanabilen Bazı Önemli Fonksiyonlar, MATLAB de M dosyaları ile Programlama, Karşılaştırma Operatörleri, Mantıksal Operatörler, Kontrol Yapıları, if Şartlı Deyimi, Uygulamalar | "if" Şartlı Deyimi, Uygulamalar | | | |
| | Arrays in MATLAB, random number generation in MATLAB, some important built-in MATLAB functions applicable to arrays, programming with MATLAB M-files, relational operators, logical operators, control structures, if statement, programming examples | "if" statement, programming examples | | | |
| 4 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | disp ve fprintf Komutlarıyla Ekrana Mesaj Yazdırma, Döngüler, for Döngüsü, while Döngüsü, break ve continue Deyimleri, İççe for Döngüleri, Hata Ayıklama, switch Şartlı Deyimi, Uygulamalar | ilgili komut Uygulamaları | | | |
| | Displaying information on the screen by disp and fprintf commands, loops, for loop, while loop, break and continue statements, nested loops, debugging, switch statement, programming examples | concerning prompt examples | | | |
| 5 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | MATLAB de return Komutu ile Program Akışının Ani Sonlandırılması, Matrislerde İşlemler | ilgili komut Uygulamaları | | | |
| | Causing an early program termination by return command, operations with matrices | concerning prompt examples | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|--|----------------------------|-----|--|---------------------------|
| 6 | İki MATLAB Değişkeninin Değerinin Yer Değiştirmesi (Swapping), Selection Sort Sıralama Algoritması, Bubble Sort Sıralama Algoritması, tic ve toc Komutları ile Performans Analizi, Fonksiyon M Dosyaları, Uygulamalar | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Swapping the values of two variables, Selection Sort algorithm, Bubble Sort algorithm, performance analysis by using tic and toc commands, function M-files, programming examples | Concerning prompt examples | | | |
| 7 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Fonksiyon M Dosyaları ile Uygulamalar | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Programming examples with function M-files | Concerning prompt examples | | | |
| 8 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | Arasınava | | | | |
| | Midterm exam | | | | |
| 9 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | MATLAB de Dosya Yönetimi, fopen ile Dosya Açma, Dosya İşleme Modları, fclose ile Dosya Kapama, fprintf ile Dosyaya Bilgi Kaydı, fscanf ile Dosyadan Bilgi Okuma, Uygulamalar | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | File processing in MATLAB, opening a file by fopen command, file processing modes, closing a file by fclose command, writing data to a file by fprintf command, reading data from a file by fscanf command, programming examples | Concerning prompt examples | | | |
| 10 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | MATLAB de Polinom Manipülasyonları ve Polinomlar İçin Tanımlı Bazı MATLAB Fonksiyonları | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Polynomial manipulations in MATLAB, some built-in MATLAB functions applicable to polynomials | Concerning prompt examples | | | |
| 11 | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| | MATLAB de 2 Boyutlu Grafik İşlemleri, plot, title, xlabel, ylabel ve hold Komutları, Çoklu Grafikler, legend, figure ve subplot Fonksiyonları, Uygulamalar | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | 2D graphics in MATLAB, plot, title, xlabel, ylabel and hold commands, multiple graphics, legend, figure and subplot functions, programming examples | Concerning prompt examples | | | |

| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
|----|---|----------------------------|-----|--|---------------------------|
| 12 | Sembolik (Simgesel) Değişkenler ve İşlemler, Sembolik İfadelerin İntegralini Alma, Sembolik İfadelerin Türevini Alma, Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümü, Uygulamalar | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Symbolic variables and operations in MATLAB, integration of symbolic expressions, derivation of symbolic expressions, solving linear equations using MATLAB, programming examples | Concerning prompt examples | | | |
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 13 | Sembolik (Simgesel) Değişkenler ve İşlemler, Sembolik İfadelerin İntegralini Alma, Sembolik İfadelerin Türevini Alma, Lineer Denklem Sistemlerinin Çözümü, Uygulamalar | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Symbolic variables and operations in MATLAB, integration of symbolic expressions, derivation of symbolic expressions, solving linear equations using MATLAB, programming examples | Concerning prompt examples | | | |
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 14 | Çoklu Grafikler, legend, figure ve subplot Fonksiyonları, | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Multiple graphics, legend, figure and subplot functions | Concerning prompt examples | | | |
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |
| 15 | Çoklu Grafikler, legend, figure ve subplot Fonksiyonları, | İlgili komut Uygulamaları | | | |
| | Multiple graphics, legend, figure and subplot functions | Concerning prompt examples | | | |
| | Teorik Dersler / Theoretical | Uygulama | Lab | Öğretim Yöntem ve Teknikleri/Teaching Methods Techniques | Ön Hazırlık / Preliminary |

DEĞERLENDİRME / EVALUATION

| Yarıyıl (Yıl) İçi Etkinlikleri / Term (or Year) Learning Activities | Sayı / Number | Katkı Yüzdesi / Percentage of Contribution (%) |
|---|---------------|--|
| Ara Sınav / Midterm Examination | 1 | 50 |
| Quiz / Quiz | 2 | 50 |
| Toplam / Total: | 3 | 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 | 1.00 | 1.00 |
| Final Sınavı / Final Examination | 1 | 2.00 | 2.00 |
| Derse Katılım / Attending Lectures | 14 | 4.00 | 56.00 |
| Bireysel Çalışma / Self Study | 12 | 3.00 | 36.00 |
| Ara Sınav İçin Bireysel Çalışma / Individual Study for Mid term Examination | 12 | 2.00 | 24.00 |
| Final Sınavı için Bireysel Çalışma / Individual Study for Final Examination | 1 | 10.00 | 10.00 |
| Quiz / Quiz | 2 | 1.00 | 2.00 |
| Quiz için Bireysel Çalışma / Individual Study for Quiz | 10 | 2.00 | 20.00 |
| Toplam / Total: | 53 | 25.00 | 151.00 |
| <p>Dersin AKTS Kredisi = Toplam İş Yüğü (Saat) / 30.00 (Saat/AKTS) = 151.00/30.00 = 5.03 ~ / Course ECTS Credit = Total Workload (Hour) / 30.00 (Hour / ECTS) = 151.00 / 30.00 = 5.03 ~</p> | | | |

PROGRAM VE ÖĞRENME ÇIKTISI / PROGRAM LEARNING OUTCOMES

| Öğrenme Çıktıları / Learning Outcomes | Program Çıktıları / Program Outcomes | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | 1.1.1 | 1.1.2 | 1.1.3 | 1.1.4 | 1.1.5 | 1.1.6 | 1.1.7 | 1.1.8 | 1.1.9 | 1.1.10 | 1.1.11 | 1.1.12 |
| 1.Bilgisayarla problem çözümünün aşamalarını öğrenir. / The student will learn the steps involved to be able to solve real-life problems using computers | 5 | 4 | 1 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2.Bir problemin çözümüne yönelik algoritma geliştirebilir ve akış diyagramı çizer. / The student will develop an algorithm to solve a problem and draw the flowchart associated | 5 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 3.Bilgisayar programlamanın temel mantığını ve kurallarını öğrenir. / The student will learn the basic rules of computer programming | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4.MATLAB programlama dilinin yapısını öğrenir. / The student will learn the basics of MATLAB as a programming language | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5.MATLAB programlama diliyle bilgisayar programları yazar, test eder ve hata ayıklar. / The student will code, test and debug computer programs written in MATLAB | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 6.Başka bir programlama dilini kolayca öğrenir. / The student will learn another programming language easily | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

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