

Dersin Adı: Makina Mühendisliğinde Programlamaya Giriş (C)				Course Name: Introduction to Computing in Mechanical Engineering (C)		
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)
MAK 104 (MAK 104E)	2	2,5	4	2	1	-
Bölüm / Program (Department/Program)		Makina Mühendisliği (Mechanical Engineering)				
Dersin Türü (Course Type)		Zorunlu (Compulsory)	Dersin Dili (Course Language)		İngilizce English	
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		-				
Dersin Mesleki Bileşene Katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim ve Matematik (Basic Sciences and Math)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik/Mimarlık Tasarım (Engineering/Architecture Design)	Genel Eğitim (General Education)	
		50	50	-	-	
Dersin Tanımı (Course Description)		Bilimsel ve Mühendislik Hesaplamaya Giriş, Programda Hesaplama Ortamına Giriş, Değişkenler, Operasyonlar, Basit Grafik, Algoritmalar ve Mantık Operatörleri, Akış Kontrol, Hatalar ve Hataların Kaynağı, Fonksiyonlar, Lineer Cebir Uygulamaları, Basit Denklem Çözme Uygulamaları, Çokterimli Örnekleri, Eğri Uydurma Uygulamaları, Interpolasyon Uygulamaları, Sayısal İntegrasyon Uygulamaları, Sembolik Matematik, Hazır Fonksiyonlar ile Sıradan Türevli Denklem Çözümleri				
		Introduction to Scientific and Engineering Computing, Introduction to Program Computing Environment, Variables, Operations and Simple Plot, Algorithms and Logic Operators, Flow Control, Errors and Source of Errors, Functions, Linear Algebra Applications, Solving Equations Applications, Polynomials Examples, Curve Fitting Applications, Interpolation Applications, Numerical Integration Applications, Symbolic Mathematics, ODE Solutions with built-in functions				
Dersin Amacı (Course Objectives)		1. Öğrencilere bilimsel hesaplama kavramlarının temellerini tanıtmak 2. Problem çözme becerilerini geliştirmek 3. Algoritma kurma becerilerini geliştirmek 4. Öğrencilere bilimsel ve mühendislik hesaplamalarında problem çözücü programı nasıl kullanacaklarını öğretmek 5. Öğrencilere sonuçlarını görüntülemeyi ve yazılı raporlar hazırlamayı öğretmek				
		1. To familiarize students with the fundamentals of scientific computing concepts 2. To develop problem solving skills 3. To develop skills in constructing an algorithm, 4. To train students how to use problem solver program in scientific and engineering calculations 5. To train students to visualize their results and prepare written reports				

Dersin Öğrenme Çıktıları (Course Learning Outcomes)	<p>Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler ;</p> <ol style="list-style-type: none">1. Güncel mühendislik problemleri ve çözümlerinde kullanılan yöntem ve programlar hakkında genel bilgi kazanacak2. Kullanılan programın syntax yapısını öğrenecek3. Bir problemi analiz edebilecek ve algoritma geliştirebilecek4. Bir programı test edebilecek, hata ayıklama ve doğrulama yapabilecek5. Bilimsel ve mühendislik problemleri için ham verileri (girdi) ve üretilen verileri (çıktı) ön işlemlerini ve görselleştirmesini anlayabilecek ve yapabilecek6. Programın hazır ve betik fonksiyonlarını kullanarak basit hesaplamaları gerçekleştirebilecek7. Bilimsel rapor hazırlayabilecek
	<p>Student, who passed the course satisfactorily can ;</p> <ol style="list-style-type: none">1. Learn the knowledge on contemporary issues of engineering problems and relate them with the problem solvers2. Learn the syntax3. Analyze a problem and develop an algorithm4. Test, debug and verify the program5. Understand and do both pre- and post-processing of raw data (input) and produced data (output) for scientific and engineering problems6. Solve simple numerical problems by using built-in and script functions7. Prepare scientific report

DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Öğrenme Çıktıları
1	Bilimsel ve Mühendislik Hesaplamaya Giriş	
2	Kullanılan Programda Hesaplama Ortamına Giriş	
3	Değişkenler, Operasyonlar, Basit Grafik	
4	Algoritmalar ve Mantık Operatörleri	
5	Akış Kontrol, Hatalar ve Hataların Kaynağı	
6	Fonksiyonlar	
7	Diziler	
8	Basit Denklem Çözme Uygulamaları	
9	Çokterimli Örnekleri	
10	Eğri Uydurma Uygulamaları	
11	Interpolasyon Uygulamaları	
12	Sayısal İntegrasyon Uygulamaları	
13	Sembolik Matematik	
14	Hazır Fonksiyonlar ile ADD Çözümleri	

COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Learning Outcomes
1	Introduction to Scientific and Engineering Computing	
2	Introduction to Program Computing Environment	
3	Variables, Operations and Simple Plot	
4	Algorithms and Logic Operators	
5	Flow Control, Errors and Source of Errors	
6	Functions	
7	Arrays	
8	Solving of Simple Equations	
9	Polynomials Examples	
10	Applications of Curve Fitting	
11	Applications of Interpolation	
12	Applications of Numerical Integration	
13	Symbolic Mathematics	
14	ODE Solutions with Built-in Functions	

Ders kaynakları ve Başarı değerlendirme sistemi (Course materials and Assessment criteria)

Ders Kitabı (Textbook)	Deitel & Deitel, 2012, Programming with C, Pearson.		
Diğer Kaynaklar (Other References)			
Ödevler ve Projeler (Homework & Projects)	<ul style="list-style-type: none"> • Değişkenler, Çizim, Basit Problem Çözümü • Algoritmalar • Yinelemeli Yöntemler • Kök Bulma • Eğri Uydurma / Interpolasyon • Sayısal İntegrasyon <p>Ödevler rapor formatında teslim edilecektir.</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Variables, Plotting, Simple Calculations • Algorithms • Iterative Methods • Root Finding • Curve Fitting / Interpolation • Numerical Integration <p>The homeworks will be submitted in a report format.</p>		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Laboratuvar oturumları derslerde kullanılan kaynaklara dayanacaktır.		
	Laboratory sessions will be based on the material covered in the lectures.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Usage)	Bilgisayar kullanımı zorunludur.		
	Computer use in this course is compulsory.		
Diğer Final sınavı önşartı			
(Prerequisite for final exam)			
Uygulamalar (Other Activities)			
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Genel Nota Katkı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	30%
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	6	30%
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	40%