

İTÜ  
DERS KATALOG FORMU

(COURSE CATALOGUE FORM)

Dersin Adı				Course Name		
Programlamaya Giriş (Fortran)				Int to Scientific and Engineering Computing (Fortran)		
Kodu (Code)	Yarıyılı (Semester)	Kredisi (Local Credits)	AKTS Kredisi (ECTS Credits)	Ders Uygulaması, Saat/Hafta (Course Implementation, Hours/Week)		
				Ders (Theoretical)	Uygulama (Tutorial)	Laboratuvar (Laboratory)
BIL 106E	2-3	3	4.5	2	2	0
Bölüm / Program (Department/Program)		Ortak Havuz Common Pool				
Dersin Türü (Course Type)		Temel Mühendislik Engineering Science		Dersin Dili (Course Language)		İngilizce (English)
Dersin Önkoşulları (Course Prerequisites)		BIL 101E MIN BZ OR BIL 101 MIN FF				
Dersin mesleki bileşene katkısı, % (Course Category by Content, %)		Temel Bilim (Basic Sciences)	Temel Mühendislik (Engineering Science)	Mühendislik Tasarım (Engineering Design)	İnsan ve Toplum Bilim (General Education)	
		50%	50%			
Dersin İçeriği  (Course Description)		Programlama, Akış Şemaları, Algoritma Tasarımı, Fortran Programlama Dilinin Tanıtımı, Basit Giriş/Çıkış İşlemleri, Matematiksel Operatörler, Veri Türleri, Mantıksal İfadeler, Kontrol İfadeleri: IF, CASE yapıları, Tekrarlamalı İfadeler: DO, WHILE Döngüleri, Biçimlendirilmiş I/O, Dosyalar ve Kayıtlar, Yapısal Bloklar (modüller, prosedürler, fonksiyonlar ve altprogramlar), Dizinler, Basit Mühendislik Uygulamaları				
		Introduction to Programming, Flowcharts, Algorithm Design, Introduction to Fortran Programming, Simple I/O, Arithmetic Operators Data Types, Logical Expressions Control Statements : IF Structure, Control Statements : CASE Structure, Repetitive Structure : DO, WHILE Loops, Formatted I/O, File Processing, Subprograms (Modules, Procedures, functions and Subroutines), Arrays, Basic Engineering Applications				
Dersin Amacı  (Course Objectives)		1.Özel programlama ortamıyla yeterince aşina olunmasını sağlamak 2. Temel programlama mantığının ve tekniklerinin kavranmasını geliştirmek 3. Bir programın yazılması, derlenmesi, çalıştırılması ve hata ayıklanması bilgilerini geliştirmek 4. Bilimsel ve mühendislik problemlerini çözmeye kullanılan farklı sayısal yöntemlerin bilgisayar algoritmaları ve programlama dili üzerine işleyiş bilgisi geliştirmek 5. İleri düzey programlama dili kullanarak öğrencilerin problemleri analiz etme ve çözmeye yetenedini geliştirmek				
		1. to develop enough familiarity with the specific programming environment 2. to develop an understanding of fundamental programming logic and programming techniques 3. to develop the knowledge of editing, compiling, running and debugging of a program 4. to develop a working knowledge on the computer algorithms and programming language of different numerical methods which are used to solve scientific and engineering problems 5. to emphasize on developing the students ability to analyze and solve problems by using high level programming language				
Dersin Öğrenme Çıktıları  (Course Learning Outcomes)		Bu dersi başarıyla geçen öğrenciler: 1. Programlama dilinin sözdizimini ve yapısını anlayabilecek 2. Bir problemi analiz edebilecek ve algoritma geliştirebilecek 3. Bir programı test edebilecek, derleyebilecek, hata ayıklayabilecek ve doğrulama yapabilecek 4. Prosedürel, prosedürel olmayan, mantık, fonksiyonel pratik programlama becerilerini geliştirecek 5. Kapsamlı örneklerin gereksinimlerini karşılamak için bir program tasarlayabilecek 6. Düzgün bir programlama dökümanı ve rapor yazabilecek				
		Student, who passed the course satisfactorily can: 1. understand the syntax and structure of the programming language 2. analyze a problem and develop an algorithm 3. test, compile, debug, and verify the program 4. develop practical programming skills in procedural, nonprocedural, logic, functional 5. design a program to meet requirements of comprehensive examples 6. write appropriate program documentation and report				

ders Kitabı (Textbook)	Fortran 90 Programming (International Computer Science Series) - T.M.R. Ellis Pages: 848, Edition: 1, Paperback, Addison Wesley - 1 edition (11 May 1994)		
	Stephen J. Chapman, 2007, Fortran 95/2003 for Scientists & Engineers, McGraw-Hill.		
Diğer Kaynaklar (Other References)			
Ödevler ve Projeler  (Homework & Projects)	1. Matematiksel Operatörler, Basit G/Ç İşlemleri, Veri Türleri 2. Seçmeli Çalıştırma Komutları 3. Tekrarlamalı Çalıştırma Komutları 4. Modüller ve Prosedürler 5. Fonksiyonlar ve Altprogramlar 6. Çok boyutlu Diziler ve Veri Uydurma Ödevler doküman dosyası formatında mail aracılığıyla teslim edilecektir		
	1. Arithmetic Operators, simple I/O, Data Types 2. Selective Execution Statements 3. Recursive Execution Statements 4. Modules and Procedures 5. Functions and Subroutines 6. Multidimensional Arrays and Data Fitting The homework will be submitted via email as document files.		
Laboratuvar Uygulamaları (Laboratory Work)	Derse eş gereklilik olarak ilgili laboratuvar oturumu vardır.  There is an associated laboratory session which is a co-requisite.		
Bilgisayar Kullanımı (Computer Use)	Bu derste bilgisayar kullanımı zorunludur.  Computer use in this course is compulsory		
Diğer Uygulamalar (Other Activities)	Yok  None		
Başarı Değerlendirme Sistemi (Assessment Criteria)	Faaliyetler (Activities)	Adedi (Quantity)	Değerlendirmedeki Katkısı, % (Effects on Grading, %)
	Yıl İçi Sınavları (Midterm Exams)	2	%40
	Kısa Sınavlar (Quizzes)		
	Ödevler (Homework)	4	%20
	Projeler (Projects)		
	Dönem Ödevi/Projesi (Term Paper/Project)		
	Laboratuvar Uygulaması (Laboratory Work)		
	Diğer Uygulamalar (Other Activities)		
	Final Sınavı (Final Exam)	1	%40

## DERS PLANI

Hafta	Konular	Dersin Çıktıları
1	Programlama, Akış Şemaları, Algoritma Tasarımı	1-3
2	Fortran Programlama Dilini Tanıtım, Basit Giriş/Çıkış İşlemleri, Matematiksel Operatörler, Veri Türleri	1-2-3
3	Mantık İfadeleri, Kontrol İfadeleri: IF yapıları	1-2-4
4	Kontrol İfadeleri: CASE yapıları	1-2-3-4
5	Tekrarlamalı İfadeler: DO, WHILE Döngüleri	1-2-3-4
6	Biçimlendirilmiş I/O	2-3-4-5
7	Dosyalar ve Kayıtlar	2-3-4-5
8	Yapısal Bloklar (modüller ve prosedürler)	2-3-4-5
9	Yapısal Bloklar (fonksiyonlar ve altprogramlar)	2-3-4-5
10	Dizinler (bir ve iki boyutlu)	1-2-3-4-6
11	Dizinler (Sıralama algoritmaları ve matris işlemleri)	1-2-3-4-6
12	Diğer veri tipleri (kullanıcı tanımlı veri tipleri)	5-6
13	Basit Mühendislik Uygulamalar	1-2-3-4-5-6
14	Basit Mühendislik Uygulamalar	1-2-3-4-5-6

## COURSE PLAN

Weeks	Topics	Course Outcomes
1	Introduction to Programming, Flowcharts, Algorithm Design	1-3
2	Introduction to Fortran Programming, Simple I/O, Arithmetic Operators Data Types	1-2-3
3	Logical Expressions Control Statements : IF Structure	1-2-4
4	Control Statements : CASE Structure	1-2-3-4
5	Repetitive Structure: DO, WHILE Loops	1-2-3-4
6	Formatted I/O	2-3-4-5
7	File Processing	2-3-4-5
8	Subprograms (Modules, Procedures)	2-3-4-5
9	Subprograms (functions and Subroutines)	2-3-4-5
10	Arrays (one and two rank arrays)	1-2-3-4-6
11	Arrays (sorting algorithm, matrices operations)	1-2-3-4-6
12	Other Data Types (user defined data types)	5-6
13	Basic Engineering Applications	1-2-3-4-5-6
14	Basic Engineering Applications	1-2-3-4-5-6